SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Эти биографические очерки были изданы около ста лет назад отдельной книгой в серии «Жизнь замечательных людей», осуществленной Ф. Ф. Павленковым (1839—1900). Написанные в новом для того времени жанре поэтической хроники и историко-культурного исследования, эти тексты сохраняют по сей день информационную и энергетико-психологическую ценность. Писавшиеся «для простых людей», для российской провинции, сегодня они могут быть рекомендованы отнюдь не только библиофилам, но самой широкой читательской аудитории: и тем, кто совсем не искушен в истории и психологии великих людей, и тем, для кого эти предметы – профессия.

- Михаил Александрович Энгельгардт
  -
  - Глава I. Детство. Годы учебы
  - Глава II. Критический период
  - Глава III. Геология до Лайеля
  - Глава IV. Основание научной геологии
  - Глава V. Зрелые годы Лайеля
  - Глава VI. Лайель как человек и мыслитель
  - Глава VII. Последние годы жизни
  - Источники
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4

Михаил Александрович Энгельгардт Чарльз Лайель. Его жизнь и научная деятельность

Биографический очерк М. А. Энгельгардта

С портретом Лайеля, гравированным в Петербурге К. Адтом

Глава I. Детство. Годы учебы

Отец Лайеля. – Первые впечатления. – Любовь к природе. – Школа. – Энтомология. – Гимназия и ее вредное влияние. – Нравы школьников. Драки. – Классицизм. – Воспоминание Лайеля о годах детства.

Чарлз Лайель родился в богатой семье и рос в завидных условиях: в материальном довольстве, в атмосфере науки и литературы. Впрочем, и его дорога была не без ухабов, как увидим ниже; но в общем это все же была гладкая, торная дорога. Отец его, человек любознательный и большой эстет, водил хлеб-соль с литераторами и учеными, занимался не без успеха ботаникой, переводил Данте и напечатал несколько статей о великом итальянском поэте. Небо и плодовитость англосаксонской расы наградили его многочисленным семейством, состоявшим из трех сыновей и семи дочерей. Первенец, Чарлз, будущий геолог, родился 14 ноября 1797 года в графстве Форфар, в Шотландии, в отцовском имении Киннорди. Вскоре затем отец его арендовал имение Бартлей-Лодж в Нью-Форесте, в Южной Англии, куда и переселился со всей семьей.

На четвертом году жизни Лайель выучился читать: это его первое воспоминание; а на восьмом поступил в школу д-ра Дэвиса в городе Рингвуд – "…великое событие в жизни мальчика! Совершенно новый мир и довольно грубый для того, кто был воспитан в холе и неге!» (Лайель. Автобиография).

Первые впечатления ребенка могли возбудить охоту скорее к бранным, чем к научным подвигам. В то время Европа точно в котле кипела; Наполеон приближался к зениту своей славы, колотил европейских монархов, раздавал и отнимал короны, перетасовывал государства, ослеплял европейское общество блеском своих побед, и напустил такого дурмана, что вся эта эпоха кажется нам какой-то феерией, – грандиозной или бессмысленной, как на чей вкус – но трескучей, с сильными эффектами, с грудами трупов и реками крови. В Англии ожидали нашествия галлов, формировались отряды волонтеров; Лайель-отец воспылал воинским жаром, оставил свои гербарии и принял начальство над отрядом, расположившимся в Рингвуде, на радость школьников. Известие о победе Нельсона при Трафальгаре праздновалось с великой помпой: на холмах вокруг Рингвуда зажглись костры; город осветился иллюминацией; народ толпился на улицах, распевая «Царствуй, Британия!»; волонтеры, исполненные патриотизма и водки, подожгли дом какого-то обывателя, приняв его, вероятно, за французскую

крепость, – словом, было очень весело. «Я, помнится, принимал живое участие и в общей радости по случаю великой победы, и в скорби по поводу кончины Нельсона (получившего смертельную рану в Трафальгарской битве)», – рассказывает Лайель в своей автобиографии.

Эти патриотические чувства не оставили глубокого следа в душе ребенка, найдя противовес в других впечатлениях. С раннего детства он полюбил природу – бессознательной, инстинктивной любовью, создавшей из него натуралиста и определившей его карьеру задолго до того, как он сам дал себе отчет в своих стремлениях. Лето он проводил в деревне, на лугах с косарями или в парке, окружавшем усадьбу. «Тут было множество прекрасных старых дубов, которые владелец имения срубал иногда на продажу, за что я всегда злился на него, так как знал наперечет все деревья, большие и маленькие, и очень огорчался, если какого-нибудь недоставало. Каждая группа и каждое отдельное дерево получили от меня особое название. Одна называлась „Рингвуд“, другая – „Солсбери“, третья – „Лондон“ или „Париж“ и так далее. Отдельным деревьям я давал имена цветов; так, одно называлось „Герань“. Мало-помалу эти названия были приняты и другими членами семьи».

Школьные занятия продвигались довольно сносно, хотя отнюдь не блистательно. В Рингвуде Лайель обучался чтению, письму и грамматике, а на девятом году был переведен в школу доктора Радклиффа в Солсбери – модную школу, где сыновья местных тузов обучались латыни. Доктор Радклифф был хороший латинист, строгий, но справедливый педагог и имел несчастие потерять одну за другой четырех жен, за что и получил от своих непочтительных питомцев прозвище «Синяя Борода». Лайель сохранил живое воспоминание о его трости, которая разгуливала по спинам школьников, когда «Синяя Борода» настигал их врасплох во время драки. Много и других подобных воспоминаний сохранилось у него из этого периода: о линейке французского учителя, от которой доставалось преимущественно пальцам, но также и спинам школьников; о битвах подушками в дортуаре; о каверзах, учинявшихся над нелюбимыми учителями, и прочее, и прочее, но мы оставим в стороне эти тревоги и радости школьного бытия, потому что, различаясь в деталях и форме, они носят существенно одинаковый характер во всех странах и у всех народов, представляя лишь отдельные эпизоды великой эпопеи – войны школьников с учителями, еще не нашедшей своего Гомера.

Школа доктора Радклиффа находилась в центре довольно большого города, тогда как прежняя помещалась на окраине

маленького захолустного городишки. Вместо обширного луга и реки, в которой можно было купаться, здесь имелся при школе тесный, обнесенный стеною двор; гулять водили раза три в неделю, попарно, по душным и пыльным улицам. «В сравнении с прежней эта школа казалась тюрьмою, в особенности мне, привыкшему к привольной жизни в Нью-Форесте», – вспоминает Лайель.

Латинская грамматика пришлась Лайелю решительно не по вкусу, и в течение двух лет, проведенных в Солсбери, он учился довольно плохо, тем более что в школе доктора Радклиффа не применялось никаких мер, способных возбудить соревнование, а Лайеля, по его собственному сознанию, только самолюбие могло принудить к ученью. «Я всегда чувствовал себя несчастным, когда приходилось сидеть сложа руки, – говорит он, – и в то же время питал отвращение к работе и не мог за нее приняться без принуждения».

Характеристика, как мы сейчас увидим, не совсем справедливая. Живая, любознательная натура мальчика томилась бездействием, но школьная мудрость представляла слишком сухую, непривлекательную пищу. Когда же, на десятом году жизни, он вследствие болезни был взят из школы в деревню, для его любознательности открылось широкое поле, на котором он действовал без всяких понуканий и поощрений. Он пристрастился к собиранию насекомых и определял их по атласу, оказавшемуся в отцовской библиотеке. Занятие это, знакомое большинству детей, но имеющее обыкновенно характер баловства и забавы, превратилось у него в настоящую страсть и сыграло в его воспитании гораздо более благотворную роль, чем латинская грамматика и трость «Синей Бороды». Оно развивало в нем наблюдательность, память, привычку сравнивать и классифицировать, столь важную для натуралиста вообще и для геолога в особенности. В два-три года он сделался истинным натуралистом, сам того не подозревая. «Я мало знал о развитии, еще меньше о внутренней структуре насекомых, но научился различать по внешним признакам *несколько сот видов,* часто очень мелких, и до сих пор (в 1832 году) помню почти все, так что мог бы отобрать английских бабочек и молей из иностранной коллекции. Не имея пособий, я давал некоторым группам свои имена и впоследствии убедился, что *моя классификация соответствует естественным порядкам и семействам».*

Он собирал гусениц и куколки и следил за их метаморфозами, ознакомился мало-помалу с жизнью насекомых, убедился, что каждый вид появляется в известное время; иные только однажды, иные дважды в год, иные днем, иные вечером

или в различные часы ночи. В особенности заинтересовали его нравы и образ жизни водяных насекомых. «Я просиживал, – говорит он, – целыми утрами на берегу пруда, наблюдая за странными привычками водяных насекомых, кормил их мухами и, если мог, ловил. Я убедился, что каждый пруд населен водяными жуками различной формы и величины и с величайшим интересом следил за их быстрыми движениями, бросал им мух и бабочек и наблюдал, как они поднимаются за добычей, причем некоторые бросают ее при приближении других. Я ловил длинных, похожих на пауков, букашек, быстро скользящих по воде; поплавков, описывающих в воде фигуру 8, гладышей, плавающих на спине, и других и держал их в тазу с водой, в моей спальне, к великому огорчению служанок – в особенности, если вода не отличалась чистотой».

Занятия эти, как водится, не встречали одобрения со стороны окружающих. Напротив, старшие покачивали головами при виде такого баловства. Мы не знаем, как относились к нему отец и мать, – он ничего не говорит об этом в своих воспоминаниях, – но вообще родные и знакомые не одобряли мальчика. «Вместо сочувствия я встречал только насмешки или упреки – зачем мучаю насекомых? Разве им не больно? И на что они мне?.. Это пренебрежительное отношение к моим занятиям имело большое влияние на мой характер, так как я был очень чувствителен к мнению других. И хотя я никогда не соглашался с ними и старался уверить себя, что взрослые слишком глупы, чтобы оценить интерес подобных занятий, но, тем не менее, всячески старался скрывать их, точно стыдился своих поступков» (Автобиография).

Поощрением ему служили книги, имевшиеся в отцовской библиотеке, – в особенности специальные энтомологические трактаты. Не то чтобы он читал их, – нет, латинские описания, рогатые термины, двухэтажные названия внушали ему священный ужас, и, определяя насекомых, он руководствовался главным образом рисунками. Но его очень утешала и ободряла мысль, что вот, мол, какие ученые и умные люди возились с букашками и не считали этого занятия баловством.

Нашелся, однако, и среди взрослых помощник и сотрудник юному энтомологу – в лице некоего Джона Девиниша, отцовского камердинера, который помогал своему барину в ботанических занятиях и приобрел некоторые навыки в коллекционировании. «С ним я гулял по Нью-Форесту, когда ему можно было отлучиться из дома, что, к сожалению, случалось редко; и очень дорожил его обществом: он был знаком с обыкновенными местными видами и мог оценить сокровища, которые я приносил

ему на показ».

Между тем, школьное обучение продолжалось. Пробыв два года у доктора Радклиффа, Лайель был переведен в школу доктора Бэли в Мидгерсте. Это училище резко отличалось от предыдущих – не имело такого семейного, домашнего характера, принадлежало к обычному типу английских школ, в которых наряду с латинской грамматикой видное место отводилось (да, кажется, и ныне отводится) физическим упражнениям, то есть попросту кулачной расправе, у Лайеля оно оставило самые неприятные воспоминания.

«Что бы ни говорили, что бы ни пели, – писал он впоследствии, – о прелести школьных дней, – я уверен, что никто не захочет к ним вернуться и в глубине души признает, что последующие годы были куда счастливее».

Жестокие нравы школьников тем более угнетали его, что дома он видел только ласку и заботливость, характера был кроткого и миролюбивого и не обладал дюжими кулаками. То, что ему пришлось испытать в школе Радклиффа «Синей Бороды», оказалось игрушкой в сравнении со спартанскими обычаями нового училища.

«Один из старших учеников, – говорит он, – принял меня под свое покровительство на полгода, а там заявил, что я достаточно долго пробыл у них, чтобы справляться самому. Лишь только узнали об этом, стали меня дразнить и преследовать. Почти каждому мальчику приходится вступать в драку прежде, чем определится его положение, то есть выяснится, кого он должен бояться и кто должен бояться его. Немалых трудов стоило мне защищать свою независимость, и к половине второго полугодия многие решили, что я вовсе не способен к сопротивлению. Наконец я убедился, что не злиться и не драться – значит терпеть гораздо больше, чем от драки, но это было только отвлеченное рассуждение, и я никак не мог привыкнуть давать сдачи».

Однако какой-то мальчишка вывел-таки его из терпения и между ними состоялся поединок по всем правилам. «Поединок тянулся два дня по 5—6 часов каждый день, так как мы были приблизительно равны силами: мой противник несколько слабее, но зато обучался боксу. У него оказались фонари под обоими глазами; правая сторона лица вздулась и голова была покрыта шишками спустя неделю после битвы. Я тоже был жестоко избит, но ран на лице не было, и хотя мне, как и ему, пришлось лечь в постель, но мои друзья советовали мне не показывать вида, что я страдаю, потому что „этак меня будут больше бояться“. Я жестоко страдал, выдерживая характер в течение недели. Помню эту пытку: каждая кость ныла, все тело было покрыто синими и

черными пятнами и так одеревенело, что когда мы отправились „на горы“ в воскресенье, я должен был опираться на руку товарища… Зато с этих пор каждый, кто боялся Тильта (противник Лайеля), стал бояться и меня, и таким образом я избавился от многих обид».

В своей автобиографии он упоминает о еще более свирепой битве между двумя мальчиками, длившейся три дня. «Остервенение, с которым они продолжали драться уже после того, как побледнели от потери крови, почернели от синяков и едва держались на ногах от слабости, – показалось мне варварским и зверским, но товарищи были в восторге от такого великолепного турнира».

Что касается собственно ученья, то здесь оно пошло гораздо успешнее, чем в предыдущей школе. Здесь всячески старались возбуждать соревнование учеников отличиями и наградами, особенно в старших классах. Получать награды было лестно для самолюбия Лайеля и полезно с практической точки зрения: ученик, оказавший «отличные успехи», попадал в «старшие» (senior) и избавлялся от многих шипов школьной жизни. Ударить «старшего» считалось преступлением, все равно что солдату ударить офицера. Таким образом, слабосильный, но прилежный или способный ученик мог избавиться от гонений со стороны дюжих оболтусов, добившись звания «senior». Эти приманки заставили Лайеля приналечь на книжки; и в течение своего пребывания в школе доктора Бэли он пожал много лавров за отличные успехи в английской, латинской и греческой грамматике и словесности. Нелегко, однако, давались ему эти успехи: «Хотя я и преодолел свое отвращение к труду и принуждал себя быть внимательным на уроках, но это стоило мне больших усилий и я мог сосредоточивать свое внимание на предмете лишь до тех пор, пока он находился у меня перед глазами».

А между тем мог же он проводить целые часы, изучая нравы водяных насекомых! Не утомлялось его внимание при определении бабочек и жуков, хотя напрягать его приходилось изрядно, чтобы запомнить сотни видов и распределить их в естественные группы!

Но это прилежание, внимание, память, охота не находили себе приложения в школе. Она старалась во что бы то ни стало сбить его с пути, по которому он мог и должен был идти, и направить на путь, по которому ему идти не следовало.

Портной шьет платье по человеку, а педагог человека обрабатывает по платью, которое ему, педагогу, кажется наиболее удобным и приличным. Для большинства людей эта система

оказывается вполне пригодной: они влезают в платье, сшитое по средней же мерке, и свыкаются с ним легко и быстро. Но личность оригинальная, выдающаяся, чувствует себя скверно: и сама задыхается, и платье рвется, и если до поры до времени ей приходится носить это облачение, то кончится все-таки тем, что она сбросит его и наденет новое, сшитое ею самой по собственному вкусу и усмотрению. Так было и с Лайелем. Школа ухитрилась напялить на него свой костюм, мало того – он смирился с ним и сам воображал одно время, что будет носить его вечно. Поощряемый своими успехами в древней и новой словесности, он решил, что это – его настоящее призвание и что со временем ему суждено отличиться на поприще изящной литературы. Он ошибся и впоследствии осознал свою ошибку; призвание его определилось не в школе доктора Бэли, а «на лоне природы», в дубравах Нью-Фореста, и не имело ничего общего с классиками. Впрочем, у него было поэтическое чувство, вкус, любовь к литературе. Он охотно читал Мильтона, Грея, Томсона; даже Овидий и Вергилий доставляли ему наслаждение. В школе доктора Бэли большое значение придавалось риторике и пиитике: ученики писали сочинения на английском и латинском языках, прозой и стихами, на заданные темы. Лайель особенно отличался на этом поприще, но даже и тут его оригинальность не ладила со школьной рутиной. Однажды он написал стихи размером баллад Вальтера Скотта, которыми в то время зачитывался. Директор был поражен сравнительной оригинальностью и поэтичностью стихотворения и присудил награду Лайелю, но не преминул заявить, что это не должно служить прецедентом на будущее время и что стихи следует писать классическим десятисложным рифмованным размером, а не восьмистопным, неправильным, да еще подразделяя их на строфы.

В этих занятиях помогал Лайелю отец, любитель и знаток литературы, который читал с ним классиков по воскресеньям и при этом обыкновенно рассказывал разные разности из древней истории, мифологии, географии и тому подобное. Благодаря этому Лайель нередко мог отвечать в школе на вопросы, ставившие в тупик других учеников.

Свободное от занятий время проходило в приличествующих юношескому возрасту упражнениях: драках, играх, поисках съестного – кормили учеников скудно, так что пищу приходилось добывать не вполне законными путями. Однажды Лайель, забравшись в комнату, где стояли масло и хлеб, был захвачен врасплох экономом и спасся только военной хитростью: накрыв голову салфеткой, он кинулся под ноги входившему врагу; тот, разумеется, полетел кубарем, и прежде чем успел опомниться,

преступник улепетнул. Одно время распространилась среди учеников игра в шашки, потом в шахматы; Лайель пристрастился к последней всем сердцем и проводил свободное время над шахматной доской, так что даже успехи его в науках временно пострадали. Потом он увлекся музыкой, выучился кое-как свистать на флейте и подобрал компанию таких же артистов. Составился целый оркестр: восемь флейт, тамбурин, треугольник и, вместо литавров, обеденный стол, издававший весьма мелодичные, по мнению Лайеля, звуки, когда в него колотили палками. По вечерам после дневных трудов музыканты собирались в столовой и задавали оглушительные концерты. Ученейший доктор Бэли долго терпел эти музыкальные упражнения, однако не вытерпел и запретил под тем предлогом, что вечерние концерты Лайеля собирают толпу под окнами школы.

Пять лет продолжалась эта школьная муштра и кончилась, наконец, – к великому удовольствию Лайеля. «Вспоминая об этой эпохе, – восклицает он двадцать лет спустя, – я благословляю небо за то, что она никогда не вернется!» Характерное восклицание, показывающее, как давили его школьные кандалы. Воспоминание – великий мошенник; оно всегда стремится окрашивать прошлое в розовый цвет. Всякому, без сомнения, случалось замечать это странное свойство нашей памяти. То, что в свое время казалось и было несносным, тяжелым, обидным, принимает в воспоминании какой-то миловидный, игривый, отчасти комический, но вообще приятный характер. Пережитые страдания кажутся чуть ли не удовольствием, обиды – невинной шуткой и так далее. На самом же деле в прошлом хорошо лишь то, что оно прошло, – вот его великое и единственное преимущество перед настоящим. Прошлое мы уже оттерпели, настоящее – должны терпеть.

Как бы то ни было, не забывая об этом обмане воспоминания, нельзя верить человеку, который с умилением распространяется о золотом детстве: он заменяет горчицу патокой, подсахаривает то, что было горько, обманывая себя и других. Если же, как Лайель, он вспоминает прошлое с отвращением, то мы имеем полное основание заключить, что действительность была еще хуже, чем ему кажется.

И в самом деле, что дала школа Лайелю?

Поступая в нее, он был уже натуралистом – настоящим, страстным, глубоко преданным своему делу, натуралистом по инстинкту, по натуре. Школа не могла вытравить этих стремлений, но сделала все, чтобы подавить их, отстранить на задний план, отвлечь внимание и способности мальчика от его

истинного назначения. Она заставила его променять природу на аористы и герундии, на эклоги Вергилия и оды Горация; мало того, он поверил, что интересуется этой дребеденью, хотя на самом деле томился и скучал: мы видели выше, с какими усилиями добывал он школьные лавры. Да и развлечения его свидетельствуют о том же: устраивать литавры из обеденных столов, – нормально ли это в возрасте уже не совсем ребяческом (15—16 лет)? А стоило ему попасть в деревню – куда девались и лень, и томленье, откуда брались внимание и прилежание в вовсе не легком труде определения и изучения насекомых и растений.

Конечно, школа дала ему известную сумму фактических знаний, но толкнула его на ложный путь и всеми силами старалась погасить искру, тлевшую в его душе. Это ей не удалось, и слава Богу! Искра вспыхнула, наконец, ярким пламенем, а прах и пепел, копоть и сажа школьного воспитания улетучились без остатка. Осталось только сознание бесполезно затраченного времени.

Глава II. Критический период

Лайель в Оксфорде. – Борьба схоласта и натуралиста. – Возвращение к естествознанию. – Увлечение геологией. – Буклэнд. – Знакомство с натуралистами. – Поездка на материк. – Подготовка к адвокатуре. – Первые работы. – Знакомство с Кювье и Гумбольдтом. – Юридические занятия. – Общий характер первых работ Лайеля.

Расставшись с училищем, Лайель поступил в Оксфордский университет – место самое неподходящее для натуралиста, гнездо схоластики и классицизма. Кембридж, где естественные науки пользовались гораздо большим почетом, был бы более подходящей школой. Впрочем, еще вопрос, есть ли подходящая школа для людей исключительного ума и дарований. Фарадей вышел физиком из переплетной мастерской, Франклин – из типографии, Дарвин готовился к духовному званию, а попал в натуралисты, и так далее, и так далее. Все эти люди сами себя воспитывают, сами отыскивают путь к знанию; руководителей им не нужно; руководители даже вредны, потому что сбивают их с толку, как и было с Лайелем. Мы не хотим сказать, что гений не извлечет пользы из ума, опытности, знания окружающих; напротив, кому и извлечь, как не ему; только он сам найдет и возьмет все, что ему нужно, и почти всегда не там, где ему указывают. Его не нужно *понукать;* следует только *не мешать* ему идти своей дорогой. Воспитатели, указатели, понукатели почти всегда мешают.

Поступая в университет, Лайель вовсе не метил в натуралисты. Он мечтал о литературной карьере, а ради хлебного заработка избрал адвокатуру, решив изучить право в Оксфорде.

Дело, однако, пошло не так гладко, как он рассчитывал. Натура начинала брать свое. Воспитание его и здесь имело такой же двойственный характер, как в гимназии. Перечитывая его письма, относящиеся к этой эпохе, мы видим, как в нем борются два человека: школяр, созданный педагогией доктора Бэли, и натуралист от природы. Сначала господствует школяр: письма переполнены классической мудростью, рассуждениями о Ювенале, даже виршами, в которых воспевал он «коней Лизиппа» и тому подобный вздор. Натуралистом в них почти что и не пахнет. Лишь изредка проскальзывают замечания естественноисторического характера: о растениях, насекомых и прочем. Но мало-помалу инстинктивная любовь к природе начинает одолевать, заполонять его все более и более и, в конце концов, берет верх над искусственно привитой любовью к

классикам, литературе. Это происходит помимо его сознания, наперекор его усилиям. Он старается сосредоточить свое внимание, свои интересы на оксфордской науке и с удивлением, даже с огорчением видит, что это не удается.

«Боюсь, – пишет он отцу, – что вы и понятия не имеете, как я отстал в классиках. Придется здорово поработать, – иначе не доберусь и до „mediocriter“ (посредственно) и, во всяком случае, не поднимусь выше… Меня как громом поразило, что Энис, один из самых ленивых студентов… справляется с классиками гораздо успешнее меня, хотя я тружусь усердно. Да и почти все мои товарищи опередили меня».

Только самолюбие заставляло его тянуться за остальными. «Когда видишь превосходство других, – начинаешь понимать, – пишет он, – как много приходится поработать, чтобы добиться какого-нибудь отличия. Это пришпоривает самолюбие и создает ту „атмосферу ученья“, которая, по удачному выражению Рейнольдса, „окутывает общественные школы и вдыхается даже ленивым, заставляя его учиться вопреки собственному желанию“.»

Чем объяснить эти сетования? Способности у Лайеля были исключительные, память превосходная, самолюбие большое, – все шансы на успех. И если, тем не менее, он отставал от товарищей и подвигался вперед «mediocriter», то это, по нашему мнению, объясняется только инстинктивным органическим отвращением к предметам, за которые он взялся по ошибке. Тем не менее, он упорствовал и продолжал штудировать классиков, богословие, логику и правоведение.

Но, как уже сказано выше, любовь к природе делала свое дело. Лайель никогда не отказывался вполне от естественноисторических занятий и, поступив в Оксфорд, предпринимал иногда энтомологические и ботанические экскурсии, правда, не придавая им серьезного значения. Эти занятия привели к знакомству с натуралистами, общество которых, конечно, могло только усиливать и разжигать его наклонность к естествознанию.

Но настоящий путь открылся для него, когда он прочел случайно попавшуюся ему под руки «Геологию» Баквелля.

Эта наука заинтересовала его настолько, что он решил ознакомиться с ней поближе.

В Оксфорде естествознание играло весьма подчиненную роль, однако не было совсем заброшено. Среди прочего читались здесь и лекции по геологии, и притом не кем-нибудь, а самим Буклэндом – главой английских геологов того времени.

Буклэнд принадлежал к старой школе «катастрофистов». В

истории земной коры он различал два главных периода: до и после потопа. Ничего общего между ними нет: до потопа действовали одни силы, после потопа – другие. То было – *прошлое,* а это – *настоящее;* нужно строжайшим образом различать эти понятия. Прошлое нашей планеты полно драматизма, – не то, что бесцветное, серенькое настоящее. Страшные катастрофы то и дело переворачивали вверх дном всю природу. Материки разом исчезали в морской бездне, на их место выдвигались новые и по мановению свыше одевались новой, растительностью и населялись новой фауной. Страшные землетрясения приводили в движение всю земную поверхность; колоссальные волны поднимались на океане, взбудораженном подземными толчками, заливали материки, смывали горы, промывали долины, заносили песком и илом громадные области. Горные цепи воздвигались в мгновение ока; вулканы вскакивали и исчезали, как пузыри на взбаламученной воде. Словом, не было *развития* – были *судороги* земной коры… Теперь же она успокоилась и отдыхает.

Современному читателю подобные воззрения покажутся бредом, но они разделялись огромным большинством тогдашних геологов. Они высказывались не голословно, а подкреплялись многими и важными доказательствами. Но мы еще поговорим об этой теории катастроф, когда коснемся научных трудов Лайеля.

Будущий противник катастрофизма усердно посещал лекции Буклэнда и нашел в нем хорошего, внимательного учителя. Он собирал для него окаменелости, сообщал ему о своих наблюдениях, а позднее сопровождал его в некоторых экскурсиях. В то же время Лайель продолжал заниматься энтомологией и ботаникой, осматривал музеи и частные коллекции, знакомился с натуралистами. Так, в одну из своих экскурсий он познакомился и подружился с Мантелем, весьма замечательным геологом, автором многих и важных исследований. Мантель чувствовал несостоятельность господствовавшей геологической теории, но у него, как и у некоторых других недовольных, не хватало пороху на такое великое дело, как реформа науки; зато впоследствии он сделался одним из «апостолов» Лайеля.

Упомянем также о докторе Арнольде, с которым Лайель познакомился в Оксфорде. Это был рьяный натуралист, один из «мучеников науки», погибший на Суматре, куда отправился для естественноисторических исследований с Рафльсом и где ими было найдено среди прочего удивительное растение, названное «Rafflesia Arnoldi» в честь обоих путешественников. Он занимался геологией, собрал порядочную коллекцию аммонитов, эхинитов и других окаменелостей, с которой познакомил Лайеля; они вместе

предпринимали экскурсии.

Через Буклэнда он познакомился с другими столпами тогдашней геологии: Конибиром, Филипсом, Добени. Всё это были катастрофисты, будущие противники Лайеля, – но это не помешало ему извлекать пользу из их талантов, знаний и опытности. В письмах своих он все чаще и чаще упоминает о естественноисторических занятиях и уж совсем другим тоном, чем о трудностях Аристотеля: «Видел коллекцию иностранных и английских насекомых Франсильона – первую в мире!.. Кто хочет видеть величие природы, пусть взглянет на слона; кто желает судить о ее varietas insatiabilis, должен осмотреть коллекцию Франсильона!..»

В одном из писем мы находим обстоятельную теорию образования устья Яры (на которой стоит город Ярмут). Мало-помалу геология заняла господствующее место в его занятиях. Он стал предпринимать целые путешествия с геологической целью. Так, в 1817 году он посетил остров Стаффа, где осматривал Фингалову пещеру, прославленную среди эстетов песнями Оссиана, среди геологов – замечательными базальтовыми столбами, весьма любопытным геологическим явлением.

В следующем году он ездил с отцом, матерью и двумя сестрами во Францию, Швейцарию и Италию. Они посетили Париж, осмотрели его достопримечательности, из которых сильнейшее впечатление произвела на Лайеля коллекция сравнительно-анатомических препаратов в Jardin des Plantes, составленная Кювье. «Она великолепна и способна привлечь к анатомии всякого, кому случится быть в Париже, – пишет он. – Тут множество превосходных моделей и препаратов по анатомии человека, скелеты четвероногих, птиц, рыб, змей, и прочее, и прочее». Из Парижа проехали в Швейцарию, где Лайелю открылось богатое поле для наблюдений: горы, ледники, потоки и прочее; а отсюда – в Италию, где осматривали преимущественно исторические памятники и произведения искусства в Милане, Венеции, Падуе и Флоренции.

Независимо от своего общеобразовательного значения, эта поездка была для него курсом естествознания: он нигде не упускал случая ознакомиться с геологией, флорой и энтомологической фауной местности и всюду осматривал и изучал музеи и коллекции.

Вернувшись в Англию, Лайель продолжал свои занятия в Оксфорде, хотя, к огорчению своему, убедился, что в классицизме и словесности вообще ему далеко не уйти. Однако он еще не думал отказаться от намеченного пути и, получив в 1819 году диплом бакалавра искусств, переехал в Лондон, где поступил в

«Lincoln's Inn» [1] для специального ознакомления с законами. В том же году его приняли в члены Геологического и Линнеевского обществ. Бог знает почему он упорствовал в своем намерении изучать законы: теперь его призвание определилось. Он по уши погрузился в науку и уже не мог оттуда выбраться. Письма и журналы его, сохранившиеся от этого времени, обнаруживают настоящего геолога, хотя и геолога-ученика, без всяких самостоятельных теорий. Он изучал, наблюдал, сравнивал, накапливал материалы для будущих обобщений, но еще не думал о реформах в науке. Пока он больше интересовался фактами. Факты легко входили и укладывались в его вместительную голову, тогда как теории не находили в ней места. Принимать их на веру он не мог, а до самостоятельной системы воззрений еще не додумался, да и материалу не хватало. Характерно его замечание о французском геологе Феррюсаке, с которым он познакомился в одну из своих поездок на материк: «Это самый блестящий сочинитель теорий, какого я когда-либо встречал… Кабинетный геолог всегда готов объяснить любое явление не задумываясь – не то что тот, кто работает в поле и видит все трудности».

За неимением лучшего он придерживался господствующей доктрины, хотя и не особенно рьяно.

Пять или шесть лет, последовавшие за окончанием курса в Оксфорде, можно считать истинными учебными годами Лайеля. Немного найдется счастливцев, которым удавалось пройти такую хорошую школу. Беспрестанные поездки по Англии и материку давали возможность проверить и закрепить собственным наблюдением сведения, почерпнутые из книг. Личное знакомство с наиболее выдающимися геологами Европы ставило начинающего ученого au courant всевозможных теорий, которые плодились и множились, как грибы, в эту критическую для геологии эпоху. Наконец, осмотр коллекций и музеев служил хорошим дополнением к материалу, почерпнутому в книгах, в поле и в беседах с учеными.

Перечислим важнейшие события его жизни за этот период.

В 1820 году глазная болезнь заставила его бросить на время юридические занятия и отправиться с отцом в Рим.

В 1822 году он предпринял поездку в Винчелзи – местность, весьма интересную в геологическом отношении, так как здесь он мог наблюдать обширное пространство суши, сравнительно недавно освободившейся из-под моря.

Вообще, уже в это время он обнаруживал особенный интерес к явлениям, в которых таилась разгадка истории земной коры, – к действию современных сил природы. Морские прибрежья, речные

дельты, горные потоки и ледники, вулканические округа – вот театры действия сил, образовавших путем неустанной работы материки, горные хребты, вулканические конусы, мощные группы пластов в тысячи футов толщиной. Но даже и в этих пунктах, где наиболее рельефно и заметно проявляется деятельность геологических агентов, она кажется на первый взгляд такой мизерной и копотливой, что ум отказывается приписывать ей многократные преобразования «лика земли» и колоссальные памятники этих преобразований. Немудрено, что первые геологи видели в этих памятниках результат действия буйных, неудержимых, титанических сил, которые так же мало похожи на современные, как Геркулесы и Тезеи, Святогоры и Муромцы мифологий – на подлинных исторических деятелей. Лайель не решался отвергать господствовавшие доктрины, но осторожный, скептический, здравый ум его не мирился с ними и инстинктивно искал менее поэтических, но более простых и реальных объяснений.

В 1823 году он был избран секретарем Геологического общества, и к этому же году относятся его первые вполне самостоятельные геологические исследования. Он предпринял экскурсию в Суссекс и на остров Уайт, где изучил отношения некоторых слоев, остававшиеся до тех пор неясными. Свои наблюдения – чисто специальные, лишенные общего значения – он сообщил Мантелю, который обнародовал их позднее, в *«Геологии острова Уайт»*.

В том же году он прочел в Геологическом обществе сообщение о реках Форфаршира и съездил в Париж, где познакомился с Кювье, Гумбольдтом, Броньяром, Араго и другими.

Кювье принял его очень любезно, но, конечно, не обратил внимания на молодого английского адвоката, любителя геологии. Лайель бывал на его soirées[2], где собирались наиболее выдающиеся представители науки, литературы и администрации, преимущественно иностранные, так как французы не одобряли усердно верную службу Кювье Бурбонам. Важный и сдержанный, он редко говорил о науке, но как-то раз пустился в рассуждения о геологических вопросах и излагал свои воззрения с таким блеском и силой, что даже осторожный и недоверчивый Лайель был очарован: «Его размышления о прежнем состоянии нашей планеты были так грандиозны и излагались с таким красноречием и изяществом, что я невольно пожалел – зачем он меняет науку на „грязную тину политики“.»

Лайель познакомился также с известным геологом Констаном Прево и вместе с ним посетил и осмотрел наиболее интересные

места Парижского бассейна.

Самое приятное впечатление произвел на него своими универсальными знаниями и увлекательной, блестящей, остроумной беседой Александр Гумбольдт. «Немного найдется героев, которые бы так мало теряли вблизи, как Гумбольдт», – замечает он в одном из писем.

1824 год был посвящен геологическим экскурсиям по Англии с Констаном Прево и по Шотландии с Буклэндом, а в следующем году появились первые печатные работы Лайеля о прослойках серпентина в Форфаршире и о пресноводном мергеле: работы фактические, описательные, первые опыты начинающего ученого.

А что же юридические занятия? Они подвигались своим чередом. В 1824 году он получил степень магистра искусств, а в 1825 году закончил свое специальное юридическое образование и был назначен «барристером» [3] на два года в Западный округ.

«Глубокие юридические познания» Лайеля служили, по-видимому, мишенью для остроумия его друзей-геологов. Да и сам он относился к ним с юмористической точки зрения. Вот, например, выдержка из письма к Мантелю, который коснулся этого щекотливого предмета в одном из своих сочинений: «Ваша похвала моим глубоким юридическим сведениям, хотя и жестокая насмешка надо мною, не вызвала, однако, такого града шуток со стороны моих друзей, какого я ожидал. Впрочем, Буклэнд немало потешался надо мною вчера по этому поводу. Я сказал Мурчисону, что если он будет смеяться, то я уговорю вас выбросить это замечание в следующем издании, заменив его ссылкой на „мистера Мурчисона, члена Геологического общества, научные открытия которого так же, как и блестящие военные подвиги на Пиренейском полуострове под начальством герцога Веллингтона, известны всему миру“ [4].»

Лайель не бросал юридических занятий, но они сами собою сошли на нет, захирели и зачахли, вытесненные и задавленные его научными стремлениями. Причина, в силу которой он так долго держался за адвокатуру, была чисто материальная: ему хотелось зарабатывать деньги, не из жадности и не вследствие нужды – средства у него были, – а по принципу: как же, мол, жить, не зарабатывая свой хлеб? Впоследствии, и очень скоро, оказалось, что наукой тоже можно зарабатывать: книги Лайеля расходились во многих изданиях и давали ему изрядный доход; тогда он окончательно порвал с правоведением. Но уже задолго до этого момента юридические занятия сделались для него простой формальностью, к которой он относился, как чиновник к службе: отзвонил – и с колокольни долой. Письма, заметки, журналы Лайеля, относящиеся к этой эпохе, равно как и первые

работы его, носят сухой, фактический, описательный характер. Журналы поездок во Францию, Швейцарию, Италию переполнены геологическими заметками, набиты фактами, но в них почти не упоминается о геологических теориях, вернее геологических романах того времени. Очевидно, они не занимали Лайеля, не действовали на него: он хотел освоиться с фактами, изучить строение земной коры в возможно большем районе, сравнить памятники древней геологической истории с результатами ныне действующих сил, прежде чем объяснять происхождение и образование этих памятников. Этот сухой, деловой, трезвый характер в таком молодом возрасте кажется удивительным; юность склонна к лирическим излияниям, к скоропалительному решению вопросов, легко поддается блестящим, красивым, эффектным обобщениям… А на Лайеля они не действовали: только раз он с восторгом упоминает о воззрениях Кювье, – но и это, по-видимому, было мимолетным впечатлением; на мгновение он поддался обаянию великого ученого, однако не усвоил его теорий… Такая невосприимчивость бывает признаком или великой тупости, ограниченности, неспособности к обобщениям, или, наоборот, великого ума, оригинального, самостоятельного. Первый неспособен к обобщениям и потому отвергает их, или воспринимает очень туго; второй способен выработать свои и потому отвергает чужие, или воспринимает их лишь после того, как переработает и проверит на деле. Один *не может* усвоить теории вследствие умственного бессилия, другой *может* не усваивать ее вследствие умственной силы. На поверхностного наблюдателя и тот и другой производят одинаковое впечатление; оттого выдающиеся люди часто кажутся в детстве тупицами, и будущий гений попадает на заднюю скамью, на «камчатку».

Лайель туго поддавался влиянию наставников, принимал к сведению, но не усваивал их теории и, если не казался тупицей, то все же никто не подозревал в нем будущего реформатора и законодателя науки. Да он пока и не метил в реформаторы, а шел спокойно и уверенно своим путем, не принимая на веру господствовавших теорий, не пытаясь угадывать то, что следовало узнать, так как чувствовал себя в силах усвоить громаду фактов без помощи априорных схем (вещь невозможная для дюжинных способностей).

Кроме этого делового, трезвого характера, в его журналах можно отметить две черты, характерные для него как для ученого: большую наблюдательность, благодаря которой он быстро замечает сходства и различия геологических образований различных стран или различных эпох, и стремление исчерпывать до дна всякий вопрос. Эта последняя черта в особенности

замечательна. Он не мог успокоиться, пока оставалось хоть малейшее сомнение, и ненавидел поверхностное отношение к предмету исследования. Если ему нужно было навести справки о каком-нибудь явлении – лавине, обвале и тому подобном, – которого он сам не видел, он собирал возможно большее число очевидцев и повергал их перекрестному допросу с ловкостью судебного следователя. Если во время экскурсии попадался какой-нибудь сложный запутанный разрез, он возился над ним, неотступно добиваясь толку, когда другие участники экскурсии теряли терпение и отправлялись дальше. Эта настойчивость помогала ему разбирать грамоту Земли там, где другие видели только кучу перепутанного шрифта. В письмах его часто попадаются негодующие заметки о торопливости и небрежности Буклэнда и других геологов.

«Это такой великолепный ключ, – говорит он по поводу одного разреза, – что я решительно недоумевал бы, как мог он породить столько недоразумений, если бы не видел своими глазами, как скоропалительно Буклэнд разделался с ним. Почти вся эта часть острова Уайта находится в таком хаотическом состоянии, что, по всей вероятности, это и послужило причиной сумбура, царящего в головах наших геологов по вопросу последовательности Суссекских слоев, – и притом тех самых геологов, которые смеялись над заключениями де Люка».

Эта настойчивость, это стремление добиться толку во что бы то ни стало, не ограничиваясь поверхностным исследованием и догадками, проявлялись и в его спорах. О Лайеле упоминает Дарвин, познакомившийся с ним несколько позднее, уже после выхода в свет «Основных начал геологии». «Если мне случалось, – говорит Дарвин, – высказать какое-нибудь замечание против него по поводу геологических вопросов, он не успокаивался до тех пор, пока не уяснял предмет вполне, вследствие чего последний и для меня становился яснее. Он приводил все возможные аргументы против меня, и даже исчерпав их, долго оставался в сомнении».

Семь-восемь лет (1819—1826) продолжался этот подготовительный период в геологической деятельности Лайеля. Мало-помалу, однако, из поглощаемых им фактов начала вырабатываться система, которой суждено было преобразовать геологию. Раньше он чувствовал инстинктивное недоверие к геологическим романам современников; теперь подверг их сознательной критике. Чем ближе он узнавал строение земной коры, тем яснее становилось для него, что ключ к геологии незачем выдумывать, изобретать, потому что он уже есть, готов, – таится в явлениях окружающей нас природы. Стремление к детальному, мелочному исследованию сослужило ему огромную

службу. Только детальное изучение могло обнаружить единство древних и нынешних сил природы. Мы увидим это ниже, когда будем говорить о книге Лайеля.

Итак, он овладел ключом к геологии. Оставалось только приложить его к делу, разобрать строчку за строчкой геологическую летопись, показать, что самые хитрые иероглифы ее действительно объясняются при помощи этого ключа. Работа предстояла громадная, но она не пугала Лайеля, верившего в свои силы. Но прежде чем говорить о том, как он исполнил эту работу и в чем собственно она заключалась, – посмотрим, каково было состояние науки в его время, что сделали его предшественники и современники, насколько они подготовили реформу Лайеля.

Глава III. Геология до Лайеля

Основные идеи геологии. – Их древность. – Страбон и Аристотель. – Средние века. – Леонардо да Винчи. – Подготовительный период. – Геттон и Вернер. – Смит. – Кювье. – Теории катастрофистов. – Метод геологов долайелевской школы. – Причины ошибок.

Факт, что *Земля имеет свою историю,* был признан уже в незапамятные времена: космогонии индусов, египтян, евреев, греков рисуют более или менее грандиозные картины прошлой жизни нашей планеты. Эти узоры поэтической фантазии, понятно, не имеют ничего общего с действительной историей земной коры, однако в них уже содержатся в сказочной форме две основные теории, две антитезы, развивавшиеся затем в течение многих веков, пока одна из них не одержала победы над своею соперницей.

Основная идея индийской космогонии – чередование *периодов разрушения,* уничтожавших земную оболочку и ее население, с *периодами покоя* и созидания – высказанная еще в гимнах Веды, повторяется в сочинениях Кювье, Эли де Бомона, д'Орбиньи и других (курьезный образчик «переживания» древних мифов). Впрочем, эта идея не только «переживала»; она развивалась и разрасталась по мере накопления геологических знаний. Теории, господствовавшие при выступлении Лайеля на ученое поприще, представляют только вариации на эту древнюю тему.

Но и противоположная идея – идея медленного развития – также стара. Овидий излагает в своих «Метаморфозах» воззрения Пифагора, заимствованные последним у индийских мудрецов, – воззрения, согласно которым ничто не исчезает и не создается в мире вообще и на Земле в частности, но все изменяется и превращается в непрерывном процессе развития.

Итак, уже в древнейшие времена, в первых попытках человеческого мышления, мы встречаем два враждебных миросозерцания, две темы, разделившие на два лагеря геологов нашего времени. Одни признают перерывы в истории Земли: старый мир исчезает, новый возникает, и между этими двумя состояниями нет никакой *генетической* связи; разрушение и созидание происходят под действием Силы, обретающейся вне реального мира, вне природы. Другие видят в развитии Земли непрерывный и однородный процесс; каждое последующее состояние порождено предыдущим, одни и те же силы действовали, действуют и будут действовать, вызывая

непрерывное и медленное обновление мира.

История геологии есть история попыток облечь эти идеи в научную форму, то есть связать их с реальными явлениями вместо вымышленных.

Уже в сочинениях классических авторов независимо от общих теорий или фантазий попадаются заметки, которые можно назвать научно-геологическими. Геродот, ссылаясь на нахождение раковин в египетских горах, доказывает, что Египет был во время оно морским заливом. Аристотель и Страбон приводят много подобных фактов, стараясь доказать, что изменения, ныне происходящие под влиянием воды, ветра, вулканов, землетрясений и прочего, могут и должны приводить с течением времени к полному обновлению земной поверхности. Идея *униформизма* – единства прежних и нынешних сил природы – высказана у названных авторов уже не в сказочной форме, а как гипотеза, опирающаяся на наблюдения, – то есть *научная* гипотеза.

Эти наблюдения, эти гипотезы свидетельствуют о ясном и проницательном уме греков и, может быть, разрослись бы со временем в научную теорию, если бы новое направление западной мысли, восторжествовавшее в IV столетии, не выкурило заодно с языческой религией и языческую науку. Кончилось царство ума, живого светлого гения классиков; воцарились темные силы невежества и ханжества; Европа погрузилась в кромешную тьму; мистические бредни схоластиков и теологов пленили умы. Давно уже замечено, что простые и очевидные истины – самые неприступные. Ум человеческий удивительно склонен к изобретению корявых, неуклюжих, несообразных теорий для объяснения того, что было бы ясно без всяких объяснений. В такие эпохи, как средневековая, это стремление затемнять себе дорогу проявляется с исключительной силой. Вся умственная энергия расходуется на измышление препятствий к уразумению истины.

Находя остатки животных и растений в ископаемом состоянии, средневековые мыслители старались объяснить себе происхождение этих странных предметов. Большинство видело в них игру природы, развлекавшейся на досуге от нечего делать. Другие придавали им более серьезное значение – первых, неудачных попыток создать живое существо. Третьи усматривали в окаменелостях продукты таинственных сил вроде «камнетворного духа». Четвертые толковали о «жирном веществе», которое может принимать формы живых существ, подвергаясь особенным процессам брожения. Пятые утверждали, что тут не обошлось без влияния звезд.

Эти и им подобные бредни подменяли науку в течение многих веков. Только в XVI столетии, в эпоху Возрождения, замечается и в этой области веяние духа жива. На рубеже старой и новой Европы появляется универсальный гений Леонардо да Винчи, опередивший свою эпоху на три столетия. Остановимся на его воззрениях, так как он не только отрешился от средневековых бредней, но и развивал идеи, легшие в основу современной геологии.

Земля не создана в том виде, в каком мы ее наблюдаем; она имеет свою историю, она вечно изменяется и обновляется. Только кратковременность человеческой жизни заставляет нас верить в несокрушимость гор, неизменность моря и суши.

«Так как вещи гораздо древнее, чем письменность, то нет ничего удивительного, если мы не находим никаких письменных доказательств того, что современная суша была некогда занята морем… но для нас достаточным документом служат морские животные, находимые на высоких горах, удаленных от моря… О, время! Быстрый разрушитель всего созданного, скольких королей, сколько народов ты поглотило, какую вереницу событий видело с тех пор, как эта удивительная рыба околела в этой глубокой пещере! И вот, разрушенная терпеливым временем, она лежит здесь замурованная, и ее обнаженные, иссохшие кости служат подпорой горы, которая над ней возвышается».

Эти изменения происходят без всякого вмешательства силы, нарушающей обычный ход природы. Современные явления объясняют прежнюю историю Земли.

Леонардо не признавал катаклизмов, выдвигающих и разрушающих материки, вздымающих горы, истребляющих флору и фауну в мгновение ока. Медленная, но неустанная деятельность воды, атмосферы, ветра приводит в конце концов к преобразованию земной поверхности. «Берега растут, подвигаясь в море, рифы и мысы разрушаются, внутренние моря высыхают и превращаются в реки». Горные породы с остатками растений и животных отложились когда-то в воде, деятельность которой, по мнению Леонардо, нужно считать главнейшим геологическим фактором. Он отвергает потоп, будто бы перенесший раковины на вершины гор в то время, когда море покрывало их на десять локтей, «как утверждает тот, кто его мерил», и смеется над «другой сектой невежд», по мнению которых эти раковины образовались действием звезд. Пусть они объяснят, каким образом звезды ухитрились произвести в одном и том же пункте животных различных видов, мало того – различного возраста, «потому что по раковинам можно определить их возраст, как по рогам барана или быка, или по годовым слоям дерева… Почему

некоторые из этих раковин целы, а другие – разбиты на куски? Одни наполнены песком, а другие – осколками раковин? Откуда тут рыбьи кости и зубы? Гравий, состоящий из мелких камешков, окатанных водой? Отпечатки листьев на камнях? Морские водоросли, окаменевшие в одной глыбе с остатками морских ракушек?»

Леонардо попытался даже приложить свои соображения к частному случаю: восстановить карту Италии в эпоху, предшествовавшую современной.

Итак, в его воззрениях вполне научно сформулирован принцип униформизма, с помощью которого Лайель соорудил здание современной геологии.

Но эти воззрения не имели, да и не могли иметь никакого влияния на современников Леонардо. Теории позднейших геологов – Борнета, Рея, Вудварда и других – представляют более или менее произвольные толкования библейской космогонии и относятся скорее к теологии, чем к науке. Время для теоретической геологии еще не пришло и никаких успехов в этом направлении не было сделано до второй половины XVIII столетия. Даже рациональный взгляд на окаменелости как на действительные остатки растений и животных установился только к концу семнадцатого века благодаря усилиям Бернара Палисси, Стено, Шиллы и Вудварда.

Весь этот длинный, охватывающий почти три века (XVI—XVIII), период можно назвать подготовительным периодом геологии, периодом собирания материала, незаметной кропотливой работы, скопившей понемногу бесценные сокровища. Ископаемые остатки деятельно собирались и описывались; устраивались геологические музеи; составлялись иллюстрированные каталоги; исследовались минералы и земли… Правду сказать, эта подготовительная работа нередко была сродни плюшкинской. Собирали все без разбора: попалось ведро – тащи ведро, попалось перышко – тащи перышко… Немногие из работников, потрудившихся на этом поприще, понимали значение своих трудов; таковы уже упомянутые нами Стено, Вудвард и другие. Большинство видело в окаменелостях только курьезы и раритеты, «благородное развлечение для любопытных» (по выражению одного из таких «тружеников», Валлиснери). Но в хорошем хозяйстве ничто не пропадает: эти случайные и разрозненные материалы пригодились впоследствии, когда настало время для обобщений.

Мы не можем с большей подробностью останавливаться на этом подготовительном периоде; скажем только, что накопление материалов и стремление систематизировать их привели во

второй половине прошлого столетия к установлению некоторых важных и общих истин. Было доказано, что: a) материалы, из которых состоит земная кора, не перемешаны в беспорядке, а расположены более или менее однородными слоями или пластами; b) окаменелости *постоянно* сопровождают известные пласты; c) пласты эти различаются по древности и могут быть классифицированы сообразно своему возрасту.

От этих истин перешли наконец и к общим геологическим теориям. В конце прошлого столетия явилось их две: *нептуническая* и *вулканическая* или теории Вернера и Гёттона.

Вернер, автор крайне односторонней и фантастической теории образования земной коры, имел, тем не менее, огромное и благотворное влияние на дальнейшее развитие науки. Основываясь исключительно на минералогических признаках, он дал общую классификацию горных пород, разделив их на *первичные, переходные* и *вторичные.* За исключением первичных, все остальные породы – не исключая гранитов и базальтов – отложились одна за другой из первобытного океана, хаотической жидкости – «menstruum» – содержавшей в растворе всю будущую толщу земной коры. Отложились, конечно, в виде горизонтальных пластов, но с течением времени были взбудоражены, исковерканы, изломаны, приподняты, переворочены вследствие различных причин – главным образом, провалов в подземные пустоты, образовавшиеся между различными слоями еще во время их отложения из первичной хаотической жидкости. Таким манером земная поверхность приняла современную конфигурацию с ее неровностями, морями и материками, горами и долинами.

Теория эта, совершенно ложная, могла бы помешать дальнейшим успехам науки, если бы не толчок, сообщенный Вернером геологическим исследованиям. Этот ученый почти ничего не писал, он действовал на учеников чарами своего красноречия. Он рисовал историю Земли таким огненным языком, в таких увлекательных картинах, что всякий, кто попадал к нему, становился геологом. Слава его разнеслась по всем закоулкам цивилизованного мира; к нему собирались слушатели со всех концов Европы; неважное Фрейбергское училище, в котором он преподавал, превратилось благодаря его лекциям в знаменитую академию. Десятки учеников – среди которых блещут имена Александра Гумбольдта и Леопольда фон Буха – устремились под его влиянием к изучению горных пород и скоро оставили далеко за спиной неверную и одностороннюю теорию учителя.

Теория Вернера представляет собой первую попытку облечь в

научную форму древнюю идею катастрофизма. Она кладет резкую грань между прошлым и настоящим нашей планеты. Первичный раствор, из которого разом отложились мощные пласты гранитов, базальтов etc., последовавшие затем провалы и размывы – все это не находит аналогии в нынешнем порядке вещей.

В свою очередь и униформизм нашел защитника в лице шотландца Гёттона, теория которого была названа *плутонической,* или *вулканической,* так как признавала подземный огонь одним из важнейших геологических деятелей.

Не из первичной хаотической жидкости и не сразу отложились породы, составляющие современную земную кору, – учил Гёттон, – они представляют итог многочисленных последовательных процессов. Были материки и разрушались действием вод; продукты этого разрушения отлагались на дне океанов; снова вздымались в виде материков действием подземного огня и снова разрушались и размывались… Современные толщи слоистых пород – от самых древних до новейших – вовсе не первичный осадок: все это производные, позднейшие образования, результаты многократных вспучиваний и разрушений земной коры. Силы, действовавшие при этом, продолжают и ныне действовать, разницы между прошлым и настоящим нет; в истории мира не известно начала, не видно конца; настоящее – только момент в бесконечном и однородном процессе развития вселенной.

В числе участников образования земной коры огромную роль играли, по мнению Гёттона, вулканические силы. Гёттон доказал *огненное происхождение гранита* и высказал мысль, что многие из осадочных водных пород изменились впоследствии под влиянием жара (так называемые *метаморфические* породы). Это – два важных приобретения, которыми наука обязана шотландскому ученому.

Как общая теория, его учение не многим превосходило вернеровское, – даром что исходило из совершенно противоположного принципа. Основная идея Гёттона – единство прежних и нынешних сил природы – совершенно справедлива, но, высказанная в такой общей форме, она не объясняла реальных явлений. Это была формула, лишенная конкретного содержания, рамка без картины. Сказать, что прошлые и нынешние геологические агенты одинаковы, еще не значит объяснить образ действия этих агентов. Нужно показать, что ныне действующие силы действительно преобразуют вид земной коры и *достаточны* для произведения всех тех переворотов, о которых свидетельствуют геологические памятники. Вот в этом-то

отношении учение Гёттона оказывалось несостоятельным. Его основная идея оставалась только благим намерением; он не мог объяснить с ее помощью конкретных явлений и прибегал к старинной теории периодов потрясения, выдвигавших материки, и покоя, когда эти материки разрушались.

Теории Гёттона и Вернера возбудили ожесточенную, продолжительную и бесплодную войну *нептунистов* с *вулканистами,* окончившуюся к общему удовольствию после того, как самые упорные бойцы обоих лагерей должны были согласиться, что земная кора прошла, так сказать, и огонь, и воду, и что она состоит из *огненных* (гранит, базальт и др.), *водных* (песчаники, известняки и пр.) и *метаморфических* (кристаллические сланцы) пород.

Гёттон и Вернер не занимались окаменелостями, труды их сильно подвинули вперед собственно *минеральную* геологию. Но одновременно с этим науке был дан толчок и в другом направлении. В конце XVIII столетия Вильям Смит показал, что определенные окаменелости характеризуют определенные пласты, расположенные в определенном порядке последовательности. Это было основное, капитальное открытие, из которого выросла современная классификация геологических напластований.

В то же время окаменелости подверглись изучению с другой точки зрения. Кювье попытался оживить ископаемые остатки, воскресить угасшее население давно минувших эпох. Попытка увенчалась успехом: мамонты, мастодонты, мегалониксы, ихтиозавры, крылатые ящеры вышли на свет Божий из недр земных. Создалась новая наука – палеонтология.

Под влиянием этих одновременных толчков геология двинулась вперед на всех парах. Горные породы изучались с минералогической точки зрения, классифицировались по окаменелостям, сравнивались и параллелизовались в различных странах, заключенные в них остатки исследовались по методу Кювье, и представители древних эпох, «разрушенные терпеливым временем», восстанавливались не менее терпеливыми палеонтологами. В какие-нибудь 25—30 лет было сделано больше, чем за всю предыдущую эпоху со времени гимнов Веды.

В Англии геология расцветала пышнее, чем где-либо. На смену Гёттону, Плайферу (приверженец и популяризатор гёттоновских воззрений) и В. Смиту выступила целая фаланга рьяных и даровитых исследователей. Конибир, Филипс, Де ла Беш, Мантель издали ряд важных монографий по описательной геологии, Гриноф составил геологическую карту Англии, Скроп и Добени положили начало правильной теории образования

вулканов… Все они ко времени Лайеля были уже заслуженные геологи, а почти одновременно с ним начали свою карьеру Сэджвик, Мурчисон, Ричард Оуэн.

Вместе с тем все сильнее и сильнее сказывалась потребность в общей теории, которая связала бы накапливавшиеся материалы универсальной схемой, давая в то же время ответ на частные, конкретные, определенные вопросы, возникавшие при ближайшем ознакомлении с фактами. Между тем именно в этом отношении наука направилась на ложный путь. Зерно истинной теории, которое тщетно пытались взрастить Аристотель, Страбон, Леонардо да Винчи, Гёттон, Плайфер, было затоптано. Казалось, геологическая почва может производить только цветы фантазии. Воображение геологов разыгралось, подстрекаемое быстрыми и неожиданными успехами отдельных отраслей науки. «Рассуждение о переворотах» Кювье, переведенное на все языки, служило темой для бесчисленных вариаций. Один придавал первенствующее значение потопам, другой – вулканам, третий – землетрясениям и так далее, но все соглашались, что со времени последней катастрофы «нить действий прервана, ход природы изменился и ни один из ее современных деятелей не смог бы воспроизвести ее древних явлений» (Кювье), что «в древние эпохи все геологические явления происходили в *стократных* размерах сравнительно с настоящим временем» (Ал. Броньяр).

Мы не будем излагать разнообразные варианты теории катастроф, циркулировавшие среди ученых. Заметим только, что этот разлад, это несоответствие общей доктрины с отдельными успехами, не представляет ничего странного.

Основная причина этого разлада коренится в *методе* геологов долайелевской эпохи. Стараясь восстановить историю земной коры, они изучали ее древние памятники и на основании этого изучения пытались построить свои схемы. Так поступали и униформисты – Гёттон и Плайфер, и катастрофисты – Кювье, Бух, Буклэнд. Те и другие искали разгадку прошлого *в прошлом же.* Это было ошибкой. Не с того конца взялись. Лайель – и в этом его оригинальность – принялся за дело с другого конца. Он стал искать разгадку прошлого *в настоящем.* Но о его методе мы будем говорить ниже; теперь вернемся к его предшественникам.

Первое впечатление геологов, когда они поближе ознакомились со строением земной коры, с остатками древних эпох, с памятниками прошлого, было в пользу катастроф, против постепенного развития. Совокупность этих памятников казалась продуктом особенных сил, несравненно более энергичных, чем нынешние. Сравнивая древние и новые породы, геолог с первого взгляда убеждался в их резком различии. Древние пласты

приподняты, изломаны, изогнуты гораздо сильнее, чем новые. Стало быть, они образовались при иных условиях; испытывали такие толчки, поднятия, опускания, сотрясения, о которых нынешняя природа и не слыхивала. Таково было первое впечатление.

Стараясь классифицировать горные породы, геолог изучал те разрезы, где различные образования резко отграничены друг от друга. Там же, где они постепенно и незаметно переходят одно в другое, где признаки различных типов смешиваются, мудрено разобраться, пока самые типы еще не установлены и не охарактеризованы. В результате – впечатление резких перерывов в истории земной коры, соответствовавших катастрофам, изогнувшим и изломавшим ранее образовавшиеся пласты.

В согласии с этим находились и данные палеонтологии, которая воскресила сначала формы, резко отличные от современных, а уже много позднее переходные, связующие звенья. Как земная кора распадалась на системы пластов – первичную, вторичную, третичную, современную, – между которыми нет никакой связи, так и животные остатки, рассеянные в этих пластах, разбивались на группы, соответствовавшие этим системам и разъединенные резкими перерывами.

Далее, результаты действий, весьма удаленных одно от другого *во времени,* бывают сближены *в пространстве,* Объясним это на примере. Допустим, что в одной и той же местности произошел ряд извержений, разделенных столетиями. Продукты их действий, скопившиеся в одном и том же месте в одну сплошную массу, покажутся на первый взгляд результатом одного колоссального извержения. Отсюда теории об исключительной напряженности вулканических сил в прежние эпохи, возникшие при виде древних вулканических отложений. Но то же справедливо относительно всевозможных памятников неустанной работы стихий: продукты бесчисленных мелких и слабых действий кажутся результатом *одного* колоссального действия.

Итак, прежде всего бросалось в глаза *различие* древних и новых образований, *перерывы* между формациями, *грандиозность* памятников прошлой истории земли. Все это внушало мысль о титанических силах, действовавших при «прежнем порядке вещей».

Наконец, нельзя упустить из виду еще одну причину, повлиявшую на умножение «геологических романов». Крупные открытия, быстро следующие одно за другим, всегда действуют опьяняющим, воспламеняющим образом, – особенно в такой отрасли знания, которая еще не вышла из детского периода, не обрела своего фундамента, своих незыблемых основных истин.

Так в химии, накануне Лавуазье, после блестящих открытий Шееле, Блэка, Кавендиша, общая теория (флогистона) принимает десятки разнообразных и фантастических форм, меняясь, как Протей, по прихоти каждого химика. В эмбриологии фантазия натурфилософов разыгралась как никогда после работ Вольфа, Граафа, Пуркинье, перед реформой Бэра. В физиологии, до Гарвея, открытия Везали, Сервета, Фабриция породили множество странных, причудливых доктрин; в науке о психических явлениях, после недавних открытий в области гипнотизма, мы встречаем рой самых беспардонных гипотез относительно передачи мыслей, ясновидения и так далее.

Глядя на эту вакханалию, можно даже подумать, что наука пошла обратным ходом, фантазия заела рассудок; идеи запутываются, старые бредни оживают. Но это мираж, обман зрения: эти узоры диких гипотез – только пена на поверхности потока открытий, который еще не нашел надлежащего русла. В этих открытиях элементы истинной теории; но прежде чем творческий ум Лавуазье, Бэра, Гарвея обработает их в стройную систему, фантазия Пристли, Окена, Риолана настряпает из них бездну неуклюжих доктрин. Каждая отрасль знания проходит такую стадию лихорадочного возбуждения и разыгравшейся фантазии: то же мы замечаем и в геологии – накануне реформ Лайеля.

Глава IV. Основание научной геологии

Историю Земли нужно объяснить без вымыслов, без гипотез, без насилий, без чудес.

Дженерелли

Задача Лайеля. – Путешествие с Мурчисоном. – Третичная система. – Этна. – Возвращение в Англию. – «Основные начала геологии». – Значение этой книги. – Теория Лайеля в Англии, Франции и Германии.

Обилие противоречивых и несостоятельных теорий утомляло геологов, и в 1807 году в Лондоне учредилось Геологическое общество с целью собирать факты, воздерживаясь от обобщений. Понятное дело, это оказалось невозможным: нельзя работать без руководящей идеи, без теории, пусть и ложной, но все же связующей факты. Сам основатель общества, Буклэнд, был ярым поборником «дилювиальной» теории, объяснявшей многие геологические явления всемирным потопом, колоссальной волной, залившей когда-то Европу и оставившей на память *о* себе наносы гравия, песка, ила, валуны, который мы встречаем ныне не только в долинах, но и на вершинах холмов.

Большинство геологов придерживались подобных мнений, и лишь немногие трезвые и осторожные ученые чувствовали несостоятельность катастрофизма и склонялись на сторону идей Гёттона. Но они не знали, как взяться за дело.

Убедившись в тождестве древних и новых геологических деятелей, Лайель решился выступить на защиту этой идеи. В 1826 году он писал Мантеллю по поводу воззрений Ламарка: «Я давно уже держусь такого же мнения, как и он, относительно древности Земли и скоро попытаюсь убедить читателей „Quarterly Review“ в справедливости этого еретического мнения… Я намерен писать о единстве прежних и нынешних сил».

Некоторое время спустя в журнале «Quarterly Review» появилась его статья, в которой он излагает свое «credo», основную идею своих дальнейших работ. Мы не будем останавливаться на ней. Высказать идею униформизма в общей форме значило только собраться в поход. Сам-то поход еще и не начинался. Что было сделано? – Ничего! Что оставалось сделать? – Все! Надо было доказать, что современные силы

действительно могут приводить к полному обновлению земной поверхности; что время действия этих сил, или «современная» эпоха, теряется в бесконечной дали времен, незаметно переходя в предыдущие; что явления, о которых мы говорили в предыдущей главе, свидетельствующие будто бы об исключительной напряженности древних геологических агентов, на самом деле объясняются совершенно иначе.

Лайель еще не оценил всех трудностей предстоявшей ему работы. Он думал, что его роль будет, главным образом, ролью компилятора. Он решил написать учебник геологии, обыкновенный компилятивный учебник, краткий свод накопившихся в науке материалов, разумеется, иначе освещенных, чем у предыдущих исследователей.

Оказалось, однако, что написать компиляцию невозможно, а можно и должно сделать нечто большее.

«Я почувствовал, – говорит Лайель, – что предмет, в котором нужно произвести столько реформ и переделок, в котором сам приобретаешь новые идеи и вырабатываешь новые теории по мере выполнения своей задачи, в котором приходится постоянно опровергать и находить аргументы, – что такой предмет должен быть разработан в книге, не имеющей ничего общего с учебником. Приходилось не излагать готовые истины ученикам, а вести диалог с равными себе».

Перебирая вопрос за вопросом, он убедился, что многие из них еще неясны и плохо вяжутся с его основной идеей. Теория униформизма на каждом шагу встречала препятствия, – с виду, непреодолимые. А между тем, прежние экскурсии и наблюдения показали Лайелю, что преодолеть их можно. Надо было исполнить это. Лайель решил отложить начатую работу, отправиться «в поле», и там, а не в кабинете, выработать свою систему.

В 1828 году он предпринял со своим приятелем Мурчисоном продолжительную геологическую экскурсию во Францию, Италию и Сицилию.

Главной целью этой экспедиции было ближайшее ознакомление с осадками третичной эпохи. Сейчас мы выясним, какое значение имели они для теории Лайеля.

Третичная эпоха, непосредственно предшествовавшая современной (четвертичной), была установлена, как отдельный период в истории земной коры, Кювье и Броньяром. Она характеризуется климатом несравненно более теплым, чем нынешний (в то время лавры и магнолии росли в Гренландии и на Шпицбергене) и обилием крупных млекопитающих, заменивших гигантских ящеров предыдущей (вторичной) эпохи.

Исследования Кювье, Броньяра и других геологов на первых порах свидетельствовали о резком перерыве между третичной и современной эпохами. Третичные пласты резко отграничены от четвертичных. Климат, в то время мягкий и теплый, почти тропический на всем протяжении северного полушария, разом изменился. Палеотерии, анаплотерии и т. п. исчезли, – на их место явилась нынешняя фауна. Даже мелкие твари заменились новыми формами: раковины третичных слоев не представляют одинаковых форм с современными.

Итак, между третичной и современной эпохой – пробел, перерыв. «Ход событий изменился», старый мир погиб, уничтоженный какой-нибудь катастрофой, и воздвигся новый.

Прежние экскурсии Лайеля заставили его усомниться в справедливости этих заключений; теперь же он решился проверить свои сомнения, изучив третичные осадки на всем протяжении от Франции до Сицилии.

Исследования его совершенно уничтожили прежние воззрения. Сравнивая третичные окаменелости с современными, он подразделил эту эпоху на три отдела: *эоцен,* в котором господствуют формы, отличные от современных, *миоцен* – третичные и современные формы в одинаковой приблизительно пропорции, *плиоцен* – современные формы берут перевес. Третичные осадки Италии наполнены раковинами тех же моллюсков, которые и ныне живут в Средиземном море. Климат третичной эпохи изменялся так же постепенно, как фауна: высокая температура эоцена непрерывно понижалась в последующие эпохи. Словом, третичная и современная эпохи представляют одно неразрывное целое: третичные осадки, климат, население незаметно переходят в современные. Ничто не говорит в пользу громадных общих катастроф, разрывающих цепь явлений; напротив, все свидетельствует о медленном непрерывном и однородном процессе развития.

Понятно, какое громадное значение имели эти выводы для теории униформизма. Катастрофисты теряли свою главную опору: существование резкого перерыва между настоящим и прошлым. Оказалось, что, по крайней мере со времени эоцена до наших дней, царствует один и тот же порядок вещей, действуют одни и те же силы и что эти силы успели привести к полному обновлению фауны, климата, к исчезновению материков и морей, заменившихся новыми, к накоплению мощных осадков в тысячи футов толщиною и другим колоссальным и грандиозным изменениям. Этим опровергался догмат катастрофистов: будто нынешние мизерные силы *не могут* приводить к тем результатам, о которых свидетельствуют древние памятники геологической

истории.

Независимо от этой главной задачи, Лайель не упускал из виду и другие ряды явлений, в которых противники униформизма думали найти подтверждение своих теорий.

Вооруженный ключом к прочтению геологической летописи, он всюду находил иллюстрации к своей теории. Письма его, относящиеся к этому путешествию, глубоко отличаются от прежних. Там нас поражают наблюдательность, живой интерес к природе; мы видим страстного натуралиста, но еще не замечаем *мыслителя.* Здесь он – царь в своей области, уже овладевший хаосом явлений. Он без труда разбирает самые сложные, запутанные напластования, самые хаотические массы горных пород, восстановляя механизм разнообразных действий, накопивших эти груды в течение бесконечных периодов, – механизм, ничем существенным не отличающийся от современного, деятельность которого Лайель мог видеть в извержениях Везувия и Этны, в разливах По, в прибое Средиземного моря.

По Франции он путешествовал с Мурчисоном: здесь они изучали древние третичные осадки, угасшие вулканы Оверни, образование речных долин, которое, как убедился Лайель, может быть объяснено медленным размывающим действием рек, помимо всяких потопов и колоссальных морских волн, накатывавших холмы и прорывавших котловины.

«Поездка была обильна результатами, – писал он отцу, – и я далеко подвинулся в аналогиях между современной природой и действием древних сил в отдаленные эры, – аналогиях, которые должна будет объяснить моя книга. Теперь я не сомневаюсь, что мне удастся *доказать* положительную одинаковость ныне действующих и древних причин».

В Ломбардии он расстался с Мурчисоном и продолжал путешествие один через Падую, Верону, Флоренцию, Рим и Неаполь в Сицилию. Италия обнаружила перед ним *третичные* (плиоценовые) осадки с массой *современных* раковин; в Сицилии он мог видеть в большом масштабе действие современных сил: вулканических и водных, поднятий и оседаний… «Результаты моих сицилийских странствий, – писал он, – превосходят мои самые пылкие ожидания в отношении аналогии древнего и современного мира».

Изучая вулканические отложения Этны – слои лавы, пепла и прочего, образовавшегося за исторические времена, – Лайель убедился, что они составляют ничтожный, почти незаметный слой, сравнительно со всей массой продуктов, накопившихся за время существования вулкана. Но эти древние отложения, эта

масса, образующая громадный конус, представляет, как показали его исследования, результат того же процесса, что и отложения исторических времен, – результат многократных последовательных извержений. Сколько же времени прошло, пока скопилась вся эта гора, вся эта груда лав, пепла, шлаков и так далее? А между тем, Этна покоится на породах с современными раковинами – стало быть, образовалась уже в современную эпоху. Итак, один этот пример растягивает современную эпоху на Бог знает какой длинный ряд веков.

Покончив с Сицилией, Лайель отправился обратно через Италию и Швейцарию в Париж, где снова встретился с Кювье и другими светилами. «Он (Кювье) много толковал со мной о католическом вопросе, о правах наших корпораций и т. д., но я не мог выжать из него ни словечка о естественной истории».

Кювье был слишком поглощен политикой, да и мог ли он думать, что малоизвестный английский адвокат уже подписал приговор излюбленной системе его, Кювье, светила над светилами. Но приговор был подписан. Новая система уже сложилась в голове Лайеля.

Его экскурсия занимает исключительное место в ряду геологических экспедиций, так как из нее выросла геология как индуктивная наука. Сам он так резюмировал значение своей поездки в письме к Мурчисону:

«Моя книга отчасти уже написана и план составлен. Я не имею в виду представить перечень всех фактов, добытых геологией, но попытаюсь установить *принципы рассуждения* этой науки; вся моя книга должна явиться иллюстрацией этих принципов и основой для вытекающей из них системы. Как вам известно, эти принципы сводятся к тому, что с древнейших времен до наших дней не действовали *никакие другие* причины, кроме тех, которые *ныне действуют,* и что действие их всегда проявлялось *с той же энергией,* какую они проявляют ныне».

Еще до возвращения из экскурсии Лайель и Мурчисон обнародовали результаты своих совместных исследований в двух важных мемуарах – «О *пресноводных отложениях Прованса»* (капитальный труд по геологии третичных осадков) и *«Об образовании долин».* Последний в особенности возбудил бурную полемику в Геологическом обществе. Устные сообщения Лайеля, по возвращении в Англию, еще более поддали жару. Буклэнд, Гриноф, Добени, Конибир обрушились на непочтительного ученика, отвергавшего их излюбленную «дилювиальную» теорию. А он, не теряя времени на бесплодную полемику, принялся за свою книгу, отрываясь от работы только для поездок в различные местности, с целью проверить личным наблюдением тот или

другой вопрос.

Первый том «Основных начал геологии» Лайеля («Principles of Geology») вышел в свет в 1830 году, второй – в 1832-м, третий – в 1833-м.

Трудно определить в немногих словах значение этой книги. Оно не укладывается в краткую формулу, не выражается в ярких открытиях, которые можно было бы пересчитать по пальцам. В этом отношении Лайеля превзошли многие. Он не был таким блестящим классификатором формаций, как, например, Мурчисон, крестный отец силурийской и пермской систем; не воскресил такой бездны угасших тварей, как Агассиц или Ричард Оуэн.

Правда, и ему принадлежит немало крупных открытий, немало оригинальных исследований, но не в них его главная заслуга, не они завоевали ему место главы и корифея геологов нашего века.

Вся его книга в целом представляет открытие. Это огромная, циклопическая работа: важнейшие разряды геологических явлений, важнейшие роды действий, которым подвергается земная кора, перебраны в ней одно за другим, разобраны, освещены, сведены к реальным причинам. По мере того как вы читаете ее, перед вами раскрывается сложный механизм геологических движителей, от мельчайшего винтика до махового колеса. Попытаемся указать главные пункты этой работы.

Прежде всего, остановимся на *методе* Лайеля. Как мы уже говорили, он взялся за дело иначе, чем его предшественники. Он искал разгадку прошлого в современных явлениях. Он не угадывал того, что было, по древним геологическим памятникам, а стремился *узнать то, что есть,* что происходит теперь и к каким результатам может и должен привести этот «современный порядок вещей», если предположить, что он тянется неопределенное время. Казалось бы, что тут изучать в этих современных явлениях: всякий видел и знает, как действуют дождь и ветер, ручьи, реки и тому подобное. На деле же именно эти повседневные явления природы были наименее известны. Геологи не только не знали их, но и не подозревали своего незнания. Это весьма обыкновенное и характерное явление: факты, намозолившие нам глаза, кажутся известными и переизвестными, так что и исследовать их незачем. Так было и в данном случае. «Со смелостью, естественно внушаемою таким непониманием своего невежества, геологи не задумались сразу решить, что время никогда не могло дать возможности существующим силам природы произвести громадные изменения и перевороты, которые открыла нам геология. Поэтому они с

полной свободой предавались своему воображению, отгадывая то, что *могло быть,* а не исследуя то, *что есть;* другими словами, они терялись в догадках, каков мог быть ход природы в отдаленных периодах, а не изучали, каков он в их собственное время» (Лайель).

В книге Лайеля деятельность современных сил природы впервые явилась в своем настоящем свете. Он показал, что, во-первых, работа этих «слабых» агентов приводит в действительности к колоссальным результатам, продолжаясь в течение неопределенного времени, и, во-вторых, что она действительно продолжается в течение неопределенного времени, незаметно сливаясь с прошлым.

Изучению современных сил посвящены первый и второй тома «Основных начал». Перечислим главнейшие разряды явлений, о которых здесь трактуется.

Огромные изменения в *климате,* происходившие на земной поверхности в древние эпохи (о чем свидетельствуют ископаемые остатки), являлись одним из главных препятствий для теории униформизма. Казалось, что эти изменения решительно не могут быть согласованы с современным порядком природы.

Лайель доказал, что огромные колебания в климате могут происходить вследствие изменений в очертании материков и морей, что подобные изменения действительно совершались в течение геологической истории и согласуются с переворотами в климате, о которых свидетельствует та же история.

Точно ли *все* климатические колебания, происходившие на нашей планете со времени образования твердой земной коры, могут быть объяснены изменениями в физической географии, помимо всяких космических причин (например, изменения эксцентриситета земной орбиты) – об этом еще и поныне спорят. Во всяком случае, Лайель впервые показал, что совокупность изменений – поднятий, оседаний, размываний и так далее – ныне происходящих на земной поверхности, может и должна привести к общей перемене климата и что подобные перемены, под влиянием тех же причин, не раз уже совершались в течение прежних эпох.

Деятельность *воды* как геологического агента впервые выяснена Лайелем в ее настоящем объеме и значении. Он установил понятие о *разрушающей* и *созидающей* работе рек, морских течений, приливов и отливов; показал громадные размеры этих двух параллельных и соотносительных процессов, сопоставив разрозненные и рассеянные данные о количестве осадков, выносимых реками и потоками, о размывающей деятельности моря; установил законы образования осадков в

озерах, дельтах, лиманах; выяснил геологическую роль ключей; провел параллель между древними осадочными породами и современными отложениями, обнаружив их сходство в мельчайших деталях строения. Показав, что древние осадочные отложения имеют тот же характер, что нынешние, и устранив таким образом представление о громадной напряженности водяных сил в древние эпохи, он этим самым обнаружил *логическую несостоятельность* теории катастроф. Ибо если громадные толщи осадочных пород, из которых построена земная кора, отложились медленно и постепенно в течение бесконечных веков, как ныне отлагаются осадки в морях и озерах, то и соответствующее этому процессу *разрушение* материков должно было совершаться так же медленно, как ныне.

Изучая продукты деятельности современных *вулканов* и сравнивая их с древними вулканическими породами, он показал, что те и другие представляют существенно однородный характер и свидетельствуют об одинаковом процессе – о местных вулканических действиях, совершавшихся с большими перерывами в течение долгих периодов. В противоположность господствовавшему учению (Леопольда фон Буха) о моментальном образовании вулканов вследствие поднятий и прорыва земной коры, он утверждал, что вулканический конус – Везувий, Этна и другие – результат бесчисленных извержений, груда концентрических покрышек, состоящих из слоев лавы, шлака и пепла, нагромоздившихся последовательно одна на другую. С такою же напряженностью действовали вулканические силы прошлых веков.

В вопросе об *образовании горных цепей* Лайель явился решительным противником Эли де Бомона, различавшего в истории земной коры периоды покоя и пароксизмов. В периоды пароксизмов возникало разом по нескольку горных цепей, причем цепи, поднятые одним и тем же переворотом, – параллельны. Один из недавних переворотов поднял Анды и с ними 270 вулканов разом. Эту теорию, появившуюся почти одновременно с «Основными началами», Лайель опроверг в третьем томе своей книги. В настоящее время она совершенно оставлена, и современная наука, объясняющая происхождение горных цепей медленным оседанием земной коры, возвращается к воззрениям Лайеля. Вообще, для *огненных* причин, действующих на земную кору, Лайель сделал то же, что и для водных: выяснил характер и объем их действия.

Сопоставив все известные в то время данные о вулканах, землетрясениях, поднятиях, оседаниях земной коры, он показал, какую громадную работу производят в общем итоге эти местные,

часто слабые, иногда едва заметные действия. Обратившись затем к древним и новым вулканам, горным цепям и т. п., он обнаружил в этих памятниках следы *таких же* местных, слабых, медлительных факторов. Напротив, нигде ни в древнейших, ни в новых образованиях не найдем мы следов мгновенного и титанического действия, превосходящего по энергии и быстроте современные явления.

Вопрос о причинах вулканических извержений не был им решен, да и в настоящее время на этот счет существуют только более или менее остроумные гипотезы.

Но каковы бы ни были эти причины, способ их действия впервые правильно охарактеризован Лайелем. Он выражается в медленных поднятиях и оседаниях земной коры, в землетрясениях и извержениях – местных и настолько слабых, что самое грандиозное явление в этом роде – извержение Кракатау. Лиссабонское землетрясение совершенно пропадает в общей экономии природы и ничуть не нарушает ее обычного хода. Так действовали «огненные причины» с древнейших времен и только благодаря бесконечному времени действия приводили в итоге к образованию гигантских хребтов, погружению материков, выдвиганию новых – словом, к полному преобразованию земной поверхности.

Воззрения Лайеля шли вразрез с господствовавшей в то время *плутонической* теорией Буха, Гумбольдта и де Бомона, объяснявших многие явления «воздействием огненного жидкого ядра Земли на твердую оболочку», которая вспучивалась, поднималась, изгибалась под напором этой расплавленной массы.

Теория *метаморфизма,* зародыш которой мы находим у Гёттона, была разработана Лайелем и приведена в связь с его общей системой. Среди горных пород, составляющих земную кору, видную роль играют толщи кристаллических сланцев, обнаруживающих признаки огненной (кристаллическое слоение) и водяной (слоистость) работ. Согласно теории Лайеля, «возраст каждой метаморфической формации бывает двоякий: сначала мы должны сообразить период, когда она появилась как водяной осадок в виде ила, песка, мергеля или известняка, а потом – определить время, когда она получила кристаллическое строение. Сообразно с этим определением один и тот же пласт может быть весьма древний относительно времени своего осаждения и новый относительно того периода, в который он получил метаморфический характер». И в этом случае нет надобности приписывать прежде действовавшим силам особую энергию не в пример нынешней спокойной эпохе. Осадочные породы издревле и теперь менялись и меняются под влиянием плутонических

агентов одинаковой напряженности. Но древние отложения дольше подвергались влиянию этих агентов, оттого и изменились сильнее. На первый взгляд эти сильные изменения кажутся результатом сильных причин; однако детальное изучение обнаруживает в них только *итог большого числа* действий, таких же, как нынешние.

Наконец, не менее полно и основательно исследовал Лайель вопрос о роли *органических* агентов в истории земной коры. Он уничтожил прежнее мнение о перерывах в истории органического мира – об уничтожении и возникновении целых фаун и флор, – доказав (для третичной эпохи), что при более тщательном исследовании мы открываем и здесь постепенность развития, гармонирующую с постепенным преобразованием неорганической среды. Правда, он был противником эволюционизма, защищая независимое происхождение видов, и проявил в этом вопросе странную непоследовательность, о которой мы еще будем говорить. Но это – вопрос биологический; для геологии важно было доказать, что население земного шара изменяется так же постепенно, как окружающая его среда, путем вымирания одних и появления новых видов; и в этом отношении Лайель впервые поставил вопрос на твердую почву. Далее, он обнаружил сходство нынешних и древних процессов погребения органических осадков в дельтах, морских и пресноводных отложениях, вулканическом пепле, наносном песке и проч. В этом отношении древние и нынешние образования представляют полную аналогию, свидетельствующую об одинаковых способах действия природы во все времена.

Климатическая теория, законы действия водяных и вулканических агентов, *происхождение вулканов,* набросок правильной *теории горообразования, роль организмов* в истории земной коры и *связь между развитием органического и неорганического мира* – вот главные пункты в работе Лайеля. Они охватывают и *всю геологическую динамику* – науку о способах действия геологических агентов, которую он, можно сказать, создал.

Что же, собственно, открыл Лайель? *Ряд новых сил природы,* таких как реки, ручьи, ключи, вулканы, морские течения и прочее, и прочее. Мы можем сказать, что он *открыл* их, так как современники его не подозревали действительного значения этих на вид знакомых и известных всякому агентов.

В своей громадной синтетической работе он, с одной стороны, выставил на вид грандиозность современных сил, с другой – умалил энергию древних. «Слабые» современные силы, действуя в течение бесконечных веков, нагромождают такие

колоссальные памятники, как вулканические конусы Этны или Везувия, осадочные пласты в дельтах Ганга, Миссисипи и тому подобное. Колоссальные памятники древних эпох, со своей стороны, обнаруживают следы бесчисленных слабых действий, повторявшихся в течение миллионов лет. И там, и здесь – одинаковые результаты в силу одинаковых причин.

На этом фундаменте Лайель построил *историческую геологию* – очерк изменений, пережитых земною корой с древнейших времен до настоящего времени. Изданный впоследствии в виде отдельного сочинения, этот очерк представляет первый набросок исторической геологии в том виде, как мы изучаем ее сегодня.

Лично ему принадлежит в этой области исследование *третичной* системы. Мы уже говорили о нем. Это было первое подробное изучение и подразделение огромного отдела в истории нашей планеты: схема, установленная Лайелем (эоцен, миоцен и плиоцен), сохранилась и до наших дней с изменениями лишь в деталях. Позднее, по следам Лайеля, другие исследователи – Сэджвик, Мурчисон, Мак Куллох и прочие – сделали для древнейших систем, вторичной и первичной, то же, что он сделал для третичной.

Независимо от этого его исследование третичной системы имело огромное *философское* значение, показав, что «современный порядок вещей» тянется уже Бог знает сколько времени и привел к полному преобразованию земной поверхности в отношении ее устройства, климата, флоры и фауны.

Книга Лайеля имела огромный успех. Первый и второй тома разошлись в двух изданиях прежде, чем вышел третий, так что в 1834 году потребовалось уже третье издание всего сочинения. Главным образом книга расходилась в Англии; здесь же она вызвала наиболее ожесточенную и шумную полемику. Отцы-командиры английской геологии – Буклэнд, Гриноф, Конибир, Де ла Беш – обрушились на непочтительного ученика, так неожиданно оттеснившего их на задний план; нашлись и защитники новой системы в лице Мантеля, Скропа, Фиттона. Не одно заседание Лондонского геологического общества прошло в ожесточенной полемике по поводу «бессилия современных действий» и титанической мощи древних агентов.

Зато в Англии же быстрее всего распространились и были признаны воззрения Лайеля. Для молодых, начинающих ученых его книга явилась настоящим откровением.

«Когда я отправился на „Бигле“, – рассказывал Дарвин, – профессор Генсло, который, как и все геологи в ту эпоху, верил в последовательные катастрофы, посоветовал мне достать и

изучить только что опубликованный первый том „Основных начал“, *но ни в коем случае не принимать его теорий.*

Как изменились мнения геологов! Я горжусь, что первая же местность, где я производил геологические исследования, Сантьяго на острове Зеленого Мыса, убедила меня в бесконечном превосходстве взглядов Лайеля сравнительно с теми, которые защищались до тех пор известными мне геологами».

Дарвин сам представил ряд иллюстраций к учению Лайеля в своих геологических работах.

Эдуард Форбес, даровитый, но рано умерший геолог, писал Лайелю по поводу его книги: «Нет более горячего поклонника и более благодарного ученика Ваших „Основных начал“, чем я. Я читал и перечитывал каждое издание этой книги, и все, что я сделал, выросло из семян, посеянных Вами».

Но не только геологи – гидрографы, инженеры и другие специалисты приняли за руководство книгу Лайеля при исследовании морских течений, устьев, лиманов и прочего. Многие из них переписывались с ним, присылали ему результаты своих исследований, которыми он пользовался при дальнейших изданиях «Основных начал».

Мало-помалу и старики начали сдаваться, и хотя долго еще спорили против еретической геологии, но постепенно понижали тон и оспаривали уже не основы, а те или другие частности теории.

В 1838 году Лайель писал по поводу одного из заседаний Геологического общества: «Я был поражен разницей тона теперешних нападок на мои постепенные причины с тем, что я слышал в этой же комнате четыре года тому назад, когда Буклэнд, Де ла Беш, Сэджвик, Уэвель и другие поднимали их на смех, насколько это было совместимо с требованиями вежливости».

К сороковым годам победа могла считаться полной, и Лайель сделался «пророком в своем отечестве»: новое поколение геологов видело в нем своего вождя и наставника, тогда как теории старых авторов были окончательно сданы в архив.

Не так быстро распространилось новое учение на материке. Глава и корифей немецких геологов, Леопольд фон Бух, восстал против системы Лайеля, и его авторитет долгое время перевешивал мнения униформистов – Фольгера, Котта и других.

Наименьшее впечатление произвела новая геология во Франции – частью потому, что парижские светила были в то время слишком заняты политикой, частью потому, что воззрения Кювье слишком укоренились. Сам Кювье в то время не занимался геологией. Занятия его делились между политикой и работами по

зоологии и сравнительной анатомии. Кажется, он начал читать книгу Лайеля, но, увидев ересь, нашел излишним продолжать чтение.

Вскоре после выхода в свет первого тома «Основных начал» Лайель побывал во Франции и убедился, что Июльская революция занимает геологов гораздо больше, чем геологическая. Даже Прево, наиболее склонный к восприятию новой системы, ознакомившийся с нею еще до напечатания книги Лайеля и восклицавший: «Как мы посмеемся над нашими прежними идеями! Как мы посмеемся над самими собой!» – даже он не удосужился прочесть «Основные начала».

«Вот уже три месяца я не слыхал ни словечка о геологии, – писал Лайель родным. – Политика поглощает мысли здешних ученых. На soirée у барона Ферюссака (геолог) никто и не заикнулся о естественной истории; только и разговоров было, что о предстоящей избирательной борьбе. Книгопродавцы по части естественной истории и медицины плачутся на разорение: кроме политических памфлетов, никто ничего не покупает».

Но и позднее, когда страсти угомонились и политические дела пришли в порядок, воззрения Лайеля прививались во Франции очень туго. Оракул французской школы Эли де Бомон был и остался решительным противником униформизма. Мы уже упоминали о его системе: одновременное поднятие нескольких параллельных горных цепей в моменты пароксизмов, совпадавших с переходами от одной «формации» к другой. Эли де Бомон в течение многих лет развивал свои взгляды, стараясь примирить их с новыми открытиями, затратил бездну труда и остроумия на эту неблагодарную работу и создал, наконец, до такой степени сложную и запутанную систему, что ее свалили в архив, так сказать, по молчаливому соглашению, без особенной полемики и споров, как ни на что не годное орудие.

Столь же упорно был верен теории катастроф другой корифей французских геологов – знаменитый палеонтолог д'Орбиньи, по мнению которого на земной поверхности сменилось двадцать семь фаун, из которых каждая начисто уничтожалась общей катастрофой.

Конечно, наряду с этими академическими воззрениями развивалось и новое направление. Молодые ученые воспринимали идеи Лайеля, да и сами светила пользовались его принципами при объяснении и исследовании тех или иных явлений.

Тем не менее, еще в пятидесятых годах формальное господство принадлежало во Франции старой школе, так что Лайеля забаллотировали в Академии наук при выборе нового

члена на место умершего Буклэнда. Случай настолько характерный, что мы приведем письмо Лайеля по этому поводу (1857 г.):

«Когда по смерти Буклэнда в Академии открылась вакансия, Эли де Бомон обратился ко мне с письмом, в котором сообщал, что у них образовалась партия в мою пользу, но он употребит все свое влияние против меня. Я полагаю, что различные причины вызвали это странное послание. Недавно он пользовался гостеприимством в моем доме в Лондоне и был по обыкновению очень любезен; в Париже всегда доставлял мне ненапечатанные карты Франции и т. п. Ввиду этого, я полагаю, он и хотел поступить со мной честно и откровенно, предупредив меня, что за мою враждебность его мнениям (у них в Париже так и говорят „mes ennemis“ – мои враги – вместо мои оппоненты) он всеми силами воспрепятствует мне в достижении того, что в его глазах представляет высшую цель человеческого честолюбия. Я и раньше знал, что меня не выберут, но порадовался его письму, так как оказывается, что и там есть мои сторонники. Получая комплименты со стороны молодых ученых, было бы крайне непоследовательно с моей стороны ждать, что и старые, влиятельные столпы науки окажут почтение главе новой и, по их мнению, еретической школы».

Так была принята система Лайеля в различных странах. Любитель аналогий может провести параллель между научными теориями и политическим бытом Англии и Франции. В Англии современный строй вырабатывался медленно, потихоньку-полегоньку, путем постепенной эволюции. В Англии же развилась эволюционная геология: Гёттон дал ее первый набросок, Плайфэр популяризировал его идеи, Мантель, Флеминг, Скроп пытались прилагать их к тем или другим частным вопросам, наконец, Лайель превратил их в систему. Во Франции политическое развитие совершалось скачками, от пароксизма к пароксизму, периоды покоя сменялись эпохами потрясений, и такой же характер приписывался развитию Земли французскими геологами – Кювье, Броньяром, Бомоном, д'Орбиньи.

Как бы то ни было, система Лайеля положила начало геологии как строгой индуктивной науке. Метод его был воспринят в силу своей внутренней необходимости. Физическая геология, поставленная им на твердую почву, продолжала развиваться с поразительной быстротой. Чем глубже и тщательнее исследовали современные явления, тем ярче освещалась история земной коры, что, конечно, пришпоривало исследователей. Во Франции, в Германии старые теории еще держались более или менее искусственно влиянием

академических ученых, но наряду с ними развивалось и новое направление. В 50—60-х годах теория униформизма завоевала господство всюду.

Геология ушла далеко со времени первого издания «Основных начал». Излагать, хотя бы вкратце, ее успехи не входит в нашу задачу. Мы можем сказать одно: они достигнуты, потому что наука устремилась по пути, проложенному Лайелем. Мы знаем *прошлое* лишь настолько, насколько нам известно *настоящее.* Мы знаем, что силы, действующие ныне вокруг нас, действовали с древних времен; мы знаем, как они действовали и к каким результатам приводили. В сущности, этим и исчерпываются наши *знания.* Затем у нас есть гипотезы о космических причинах, вроде изменения эксцентрицитета земной орбиты, уменьшения объема Солнца и т. п. Но это пока догадки. В таком виде представляется современная геология: ядро знания, обвитое туманом гипотез. Ядро создано Лайелем и растет беспрерывно, сохраняя, однако, тот же вид, который придал ему его творец. Туман тоже растет, принимая самые причудливые и разнообразные формы, как и следует туману. Что из него выйдет дальше – мы не знаем; но пока – индуктивная, строгая, истинно научная геология развивается лишь в тех рамках, какие намечены для нее Лайелем.

Скажем здесь же о дальнейших изданиях его книги. Они следовали одно за другим. Последнее, 11-е, вышло в 1872 году, за два года до смерти Лайеля. Сравнив его с первым, можно судить о громадных успехах науки за это время и о великом значении Лайелевого метода. В 1838 году он разделил свой труд на два сочинения: одно – «Элементы геологии» – посвящено истории земной коры; второе – «Основные начала» – физическая геология, трактует о способах действия геологических агентов.

Глава V. Зрелые годы Лайеля

Жизнь Лайеля после издания «Основных начал». – Экскурсия в Пиренеи. – Профессорская деятельность Лайеля. – Поднятие Швеции. – Поездки в Америку. – Мнение о рабстве. – Дальнейшие экскурсии. – Краткий очерк их результатов. – Общественная деятельность Лайеля. – Его отношение к политике. – Борьба за независимость науки. – Литературные вкусы Лайеля. – Общество, в котором он вращался. – Почести и награды.

Издание «Основных начал» было важнейшим событием в жизни Лайеля. До тех пор малоизвестный геолог, не вполне благонравный, хотя и «подающий надежды» ученик Буклэнда, он разом стал во главе науки. Правда, отцы-командиры возмущались таким нарушением субординации, но и они не могли не видеть, что имеют дело с главой школы.

Вообще, его книга произвела ошеломляющее впечатление, как и все подобные труды, поворачивающие науку в новое русло. Знали, что он намерен выступить в защиту униформизма, но никто не ожидал, что из этого выйдет преобразование науки. Сама по себе идея была стара и общеизвестна: мы называли ученых, которые пытались применить ее к истории Земли. Но эти попытки, казалось, только обнаружили ее бессилие; так что огромное большинство геологов решило, что с этим орудием ничего не поделаешь. Что сделал с ним Лайель – мы уже видели.

С адвокатурой он давно распростился; теперь исчезли последние сомнения относительно карьеры. Вся его дальнейшая жизнь была посвящена науке. Вся она прошла в геологических экскурсиях и в обработке данных, собранных во время экскурсий. Неблагодарный материал для биографа! Жизнь без приключений! Жизнь без событий, однообразная и прозаическая, глава из ученого трактата! То есть были в этой жизни свои приключения, свои события: открытие какого-нибудь игуанадона, установление связи между двумя формациями и прочее, и прочее, но кто, кроме специалиста, может оценить глубокий и драматический интерес подобных событий?

Лайель много путешествовал по Европе и Америке: добрая треть его жизни прошла *«в поле»,* как выражаются геологи. Но эти экскурсии совершались в пределах цивилизованных стран и не представляют драматического элемента: столкновений с дикарями, с лютыми зверями и т. п. Приключения и невзгоды, которые приходилось переживать Лайелю – более будничного свойства: случалось промокнуть под дождем; засесть в грязи на

дороге по милости сломавшегося колеса; заночевать в какой-нибудь лачужке на пустой желудок, не достав на ужин ни яиц, ни молока, потому что хозяева по бедности никаких домашних животных, кроме блох, не держат; приходилось воевать с таможенными чиновниками или с полицией, приставшей к путешественнику с недоверчивыми: кто? куда? откуда? зачем? по чьему позволению?

В жизни, посвященной духовным интересам, события идейного характера являются естественными вехами, разбивающими ее на известные периоды. Так, в жизни Лайеля мы можем различать период детства, когда впервые пробудилась у него еще инстинктивная любовь к естествознанию; учебные годы, когда гимназия на время отвратила его от истинного призвания; возвращение к науке, завершившееся изданием «Основных начал»; последовавшие за ними тридцать лет, посвященные обработке новой геологии; последние годы жизни, ознаменовавшиеся важным переломом в его воззрениях и новым направлением его занятий, так как, не оставляя геологии, он увлекся наукой о доисторическом человеке.

Мы добрались до издания «Основных начал»; теперь дадим беглый очерк последовавшей за ними эпохи – наиболее деятельной и плодотворной в жизни Лайеля.

Напечатав первый том своей книги, он предпринял геологическую экскурсию в Южную Францию и Пиренеи, с каким-то капитаном Куком. Капитан Кук интересовался преимущественно «познанием всякого рода мест», Лайель изучал геологическую структуру Пиренеи и потухшие вулканы в Каталонии. Обоих допекала подозрительная испанская полиция, не хотевшая верить, чтобы офицер английского флота и его загадочный спутник путешествовали для собирания камней и трав (капитан Кук занимался между прочим ботаникой). Какой-то алкальд «догадался», наконец, что эти странные люди – эмиссары тайного общества, основавшегося в Лондоне с целью распространения либеральных принципов в монархических государствах Европы. «Догадка» грозила самыми непредвиденными приключениями нашим путешественникам; к счастью, они запаслись охранным листом от губернатора, мудрый алкальд, покипятившись и заявив, что «губернатор ему не указ, потому что он, алкальд, получает приказы от самого короля», – в конце концов все-таки угомонился.

Возвращаясь из этой экскурсии, Лайель заехал в Париж потолковать с тамошними учеными, но, как мы уже упоминали, они были слишком заняты политической катастрофой (Июльской революцией), чтобы думать о геологии.

В Лондоне ему предложили читать лекции геологии в «Королевской коллегии». Он согласился, – не совсем охотно, впрочем, так как боялся, что профессорская деятельность будет помехой самостоятельным исследованиям. При этом возникло было сомнение насчет его ортодоксальности: духовные особы, имевшие голос при назначении профессоров, находили учение Лайеля не вполне благочестивым, не вполне согласным с традиционной космогонией… Однако, в конце концов, снизошли и объявили, что странные доктрины Лайеля основываются на изучении фактов, – быть может, неверно понятых, – но не проистекают из враждебного чувства к откровению. Итак, он сделался профессором и сохранял эту должность в течение двух лет. Она не особенно мешала его самостоятельным исследованиям: за это время он успел сделать три геологических экскурсии – в вулканический округ Эйфель, между Рейном и Мозелем, в Швейцарию и Тироль; кроме того, обработал и издал второй и третий тома «Основных начал», куда вошли и результаты упомянутых экскурсий.

В числе его знакомых был известный ученый, Леонард Горнер. Его дочь, Мэри, давно уже считалась невестой Лайеля, а в 1832 году они обвенчались. Мисс Горнер обладала большой начитанностью, знала иностранные языки, занималась геологией и впоследствии помогала мужу в его исследованиях, определяла для него окаменелости и так далее. Это была спокойная, рассудительная женщина, такая же уравновешенная натура, как сам Лайель; они как нельзя более сошлись характерами и прожили сорок лет душа в душу.

Вскоре после этого Лайель отказался от профессуры, чтобы посвятить себя всецело и исключительно самостоятельным исследованиям. Смущала его несколько денежная сторона вопроса, но он рассчитывал получать доход от своих книг.

«Если бы я мог быть уверенным, что моя работа доставит мне изрядный доход, – писал он жене, – то чувствовал бы себя свободным от всякой ответственности, сжигая свои корабли по отношению к Королевской коллегии. Не думай, что я смотрю на науку с меркантильной точки зрения. Но я хотел бы обеспечить себе возможность свободно располагать временем, чтоб работать для науки и для славы, сознавая в то же время, что не забываю об интересах своей семьи и добываю для нее нечто посущественнее славы».

Выпустив в свет третий, и последний, том «Основных начал», он предпринял большую геологическую экскурсию в Данию, Швецию и Норвегию для решения вопроса о поднятии материка. Еще в прошлом столетии Цельзий доказывал, что Скандинавский

полуостров медленно и непрерывно выдвигается из моря (Цельзий приписывал это явление отступлению океана). Позднее Леонард фон Бух подтвердил мнение Цельзия. Метки, сделанные на прибрежных скалах, на верхней линии прилива, с течением времени оказываются выше этой линии; утесы, когда-то скрывавшиеся под водою, выступают над ее уровнем; здания, построенные на берегу, отступают внутрь страны.

В первом издании своей книги Лайель выразил сомнение в точности этих данных, и для окончательного решения вопроса отправился в Швецию сам. Проверив прежние указания и собрав много новых (относительно осадков, содержащих морские раковины и поднявшихся высоко над уровнем моря), он уничтожил всякие сомнения относительно «великого северного явления», как было названо это медленное поднятие Скандинавского полуострова, и даже имел возможность вычислить его среднюю величину (0,9—1,2 метра в год). Понятно значение этого явления для теории униформизма. Как ни медленно совершается это поднятие, но продолжись оно в течение тысячи лет, – нынешнее прибрежье окажется на высоте 4—5 саженей над уровнем моря, через сто тысяч лет – на высоте 400—500 сажен и так далее. Эти медленные поднятия и опускания замечаются в разных пунктах земного шара. Кора земная никогда не остается неподвижной; она вечно волнуется, поднимаясь в одном месте, опускаясь в другом. Эти движения крайне медленны, едва поддаются наблюдению, хотя результат их далеко превосходит самые опустошительные землетрясения, самые грандиозные извержения, убедившись в существовании подобных движений, мы начинаем понимать, как образовались современные материки. Все они состоят, главным образом, из осадочных пород, все образовались под водою, все были когда-то дном моря. Странствуя по равнине, взбираясь на высочайшие вершины, спускаясь в глубочайшие ущелья, – мы почти всегда и везде остаемся на дне древнего пересохшего моря. Каким образом это бывшее дно очутилось на такой высоте? Вековые движения земной коры, вроде того, которое совершается ныне в области, охватывающей Скандинавский полуостров и Северную Россию, объясняют это превращение моря в сушу.

Понятно, что Лайель, покончив с изданием своей книги, пожелал прежде всяких дальнейших исследований удостовериться в существовании этого явления. «Я вижу теперь, – писал он жене из Стокгольма, – что был прав, когда, обрабатывая последнее издание моей книги, думал, что мне не следует ничего писать больше, не узнав наперед истину относительно „великого северного явления“. Ты увидишь, как оно важно, как повлияет на

мои мнения и как сильно подвинет вперед теорию, усматривающую в действии современных причин ключ к объяснению геологических явлений».

В течение следующих лет он предпринял ряд экскурсий в Швейцарию, Данию, Норвегию, Нормандию и Турэнь. Плодом этих поездок явился ряд мемуаров, которых мы не станем перечислять и излагать ввиду их специальности.

В 1841 году он отправился в Америку, где путешествовал более года, а по возвращении изложил результаты своей поездки в книге «Путешествие в Северную Америку», вышедшей в 1845 году в двух томах и нескольких специальных статьях и заметках.

«Путешествие в Северную Америку» нельзя назвать популярной книгой, хотя написана она ясным, простым, толковым слогом, характерным для английских писателей, и касается не только геологии, но и общественной жизни, политического быта, народного образования в Северной Америке. В научном отношении она представляет важный вклад в геологию Соединенных Штатов и ряд новых иллюстраций к системе униформизма. В отношении политических воззрений в ней больше всего бросаются в глаза маниловские взгляды Лайеля на невольничество. Плантаторы, по его словам, милые и добродетельные люди, обремененные и почти угнетенные рабами, которых нужно поить, кормить, учить, лечить, наказывать – словом, всячески пестовать. Если таким образом плантаторы достойны сожаления, то рабов можно только поздравить: живут как у Христа за пазухой, работают мало, веселятся много; сыты, обуты, одеты – что еще нужно для человеческого благополучия?

Эти странные – для такого свободомыслящего, гуманного человека, как Лайель, – мнения заслуживают более подробного разбора; мы поговорим о них в следующей главе.

По возвращении из Америки он экскурсировал по Англии, Шотландии и Ирландии; в 1845 году снова посетил Соединенные Штаты, где оставался около девяти месяцев. Плодом этой поездки явилась новая книга: «Второе посещение Соединенных Штатов, 1849 год».

Затем последовал ряд экскурсий в Германию, Америку, на Канарские острова, в Саксонию, Богемию, Тироль, в Италию и Сицилию, доставивших много материала по самым разнообразным вопросам исторической и физической геологии. Так проходил год за годом в неустанной и непрерывной работе. Около 60 специальных мемуаров, статей, заметок, 9 изданий «Основных начал», 5 изданий «Элементов» геологии, и 4 внушительных тома путешествий по Северной Америке – вот научные результаты этого периода жизни Лайеля.

Из этой массы исследований, наблюдений, открытий, крупных и мелких, мы отметим два мемуара о *медленном поднятии Скандинавии,* окончательно решившие этот важный вопрос; исследования над *дельтой Миссисипи,* для образования которой потребовалось, по вычислениям Лайеля, не менее 100 000 лет, – и над *отступлением* Ниагары, продолжающимся, по его расчету, около 35 000 лет. Подобные вычисления составляют особенность и силу Лайеля. Они имеют огромное значение, обнаруживая перед нами в настоящем свете так называемую «современную» эпоху, ее почти бесконечную древность, энергию и способы действия ее агентов, – и давая известный масштаб для суждения о прежних геологических процессах. Подобные же вычисления производил он над вулканами, стараясь определить время, необходимое для образования вулканического конуса, по слоям лавы и пепла, отложившимся в течение исторической эпохи. Ряд исследований, посвященных этому предмету, завершился в 1859 году важным мемуаром *«Об отвердевании лавы и о вулканах»,* окончательно утвердившим в науке «теорию накопления», за которую стояли Лайель и его предшественник по этому вопросу Паулет Скроп. Согласно этой теории вулкан представляет груду лавы, пепла и шлаков, скопившуюся мало-помалу путем бесчисленных извержений, тогда как противоположная «теория поднятия» объясняла происхождение вулканов вспучиванием земной коры под напором огненно-жидкой массы.

Далее мы встречаем в этой массе работ много исследований по *исторической геологии,* посвященных силурийской, каменноугольной, третичной и другим системам в различных странах Европы и в Америке. Независимо от своего значения для геологической классификации, они представляют много наблюдений над переходами от одной формации к другой, пополняют много пробелов между различными эпохами и часто бросают свет на процессы образования осадков в древние эпохи. В этом последнем отношении наблюдения Лайеля в особенности интересны. При своих исследованиях он всегда обращал внимание на детали строения древних пластов. Эти именно детали – мелкие, тонкие слои, отпечатки дождевых капель, следы водяной ряби и тому подобные признаки – часто дают возможность восстановить до мельчайших подробностей условия образования осадка, отлагавшегося миллионы лет тому назад, и свидетельствуют о тождестве древнего и нового порядка вещей.

Все эти исследования постоянно обрабатывались в одно целое, ставились в связь с открытиями других геологов и обнародовались в «Основных началах» в виде стройной системы.

Характер и направление этих работ определились первым изданием «Начал». Они представляют дальнейшую разработку установленных в ней принципов. В числе их есть крупные исследования вроде упомянутого выше мемуара об отвердевании лавы, есть и мелкие – вроде работ «Об отпечатках дождя в пластах каменноугольной эпохи», но нет ни одного *случайного*. Это не груда материалов, натасканных трудолюбивым работником, а стройное здание, воздвигнутое искусным архитектором. Но основы этого здания были им заложены еще в 1830—1833 годах. Ряд вопросов, которого он коснулся в первом издании своей книги, он продолжал разрабатывать всю жизнь. Те разряды явлений, которые он осветил тогда, занимали его и впоследствии. В числе его позднейших работ нет ни одной, которая бы вызвала к жизни *новый отдел* науки. Правда, и тех, которые он создал в первом издании «Начал», было достаточно, чтобы поглотить всю деятельность человека.

Желая сосредоточить свои силы на любимой науке, Лайель по возможности сторонился общественной и педагогической деятельности, однако не всегда мог отвертеться от них.

Различные учреждения приглашали его читать лекции; так, в 1833, 1849, 1850 годах он прочел несколько публичных лекций в Лондонском королевском институте, в 1841 и 1851 годах – в Бостоне. Геологическое общество дважды избирало его президентом, и он не считал себя вправе отказаться от этой должности, хотя связанные с нею хлопоты были ему не по сердцу.

«Не принимайте никакой официальной ученой должности, – пишет он Дарвину (1836), – если только можете уклониться от нее; и не говорите никому, что я Вам дал такой совет, а то на меня обрушатся, как на проповедника антипатриотических принципов. Я отбивался от бедствия быть председателем, пока мог… Я часто спрашиваю себя, вознаграждается ли время, затраченное учеными обществами на разные „affaires administratives“, пользой, которую они приносят. Представьте себе Гершеля не на Капе, а в Королевском обществе президентом! А ведь он едва избежал этого назначения, и я, грешный человек, вотировал за него! Вообще, работайте, как я работал, исключительно для себя и для науки, не гоняясь за почетом и скукой официальных должностей. На эти места всегда найдется много охотников, которые иначе не стали бы работать».

О том же предмете писал он Гершелю:

«Вообще, я очень жалею о времени, которое приходится тратить на эти отчеты (ежегодные отчеты о деятельности Геологического общества) и на официальные обязанности. Есть люди, которым эти обязанности нравятся, но мне они не по вкусу,

так как отнимают много времени и разбивают мысли… Мои друзья сердятся на меня, когда я поздравляю их, как друзей науки, с тем, что нам не удалось избрать Вас президентом Королевского общества… Теперь, по крайней мере, Ваше время не уходит на назначение должностных лиц, сочинение похвальных речей, председательство в советах и тому подобные вещи, которые может исполнить человек обыкновенных способностей».

Иногда ему приходилось исполнять официальные поручения от правительства: так, в 1844 году он исследовал с Фарадеем причины взрыва в Гасвелльских каменноугольных копях; в 1851 году участвовал в комиссии по устройству выставки в Гайд-Парке; в 1853 году ездил в качестве комиссара на международную выставку в Нью-Йорке.

Предлагали ему и более важные места и должности, но тут уж он решительно становился на дыбы и отбивался руками и ногами: не захотел принять даже депутатского звания, презрев завидное право приписывать к своей фамилии буквы «М.Р.» (Member of Parliament, член парламента), чем, собственно, и исчерпывается деятельность многих депутатов. Он не хотел изменять науке, и потому чурался политики. «Слава Богу, кажется нам не придется иметь дела с политикой!» – восклицает он в одном письме… «Если хотите долго прожить и много наработать… пуще всего избегайте политической суеты»… «Я давно уже перестал заниматься общественными делами; нам, поставившим своей задачей разработку науки, незачем в них путаться».

Как бы то ни было, путаться в общественные дела приходилось, хотя и редко. В этих случаях Лайель руководствовался принципами широкого свободомыслия и, как говорится, «высоко держал знамя науки», стараясь освободить ее от всяких посторонних влияний. Так, он ратовал против англиканской церкви, которая в те времена сильно косилась на «светскую» науку, не желая признать за ней право свободного исследования. Наука должна служить комментарием к Библии – думали тогдашние богословы.

В Англии духовенство пользовалось огромным влиянием; учебные заведения, от университетов до сельских школ, находились под его ведением; светские учителя были подчинены церкви. Лайель был решительным противником этой системы.

«Влияние англиканской церкви, заменяющей действительное народное образование кажущимся, может привести в отчаяние, – пишет он Тикнору. – Даже либеральнейшие представители нашего духовенства утверждают, что рабочие классы будут несчастливы, если получат образование. На этом основании они

стараются ограничить народное просвещение простым обучением грамоте и платят школьным учителям по триста рублей в год – жалованье, которым не удовольствовалась бы их прислуга, живущая на всем готовом. Хорошо бы было, если бы народ или миряне забрали это дело в свои руки, как у вас (в Америке); только я не надеюсь на это».

«Нет, не придется мне дожить до того времени, когда в Англии возникнет сословие светских учителей, столь же обеспеченных, столь же независимых, так же поставленных в обществе, как духовенство!.. Народ желает образования, – так вот оно (духовенство) и заменяет его кажущимся, и таким манером избегает того, чего боится пуще ножа острого, то есть что народ станет способным думать и рассуждать».

Эти взгляды он высказывал и публично; не столь резким языком, правда, но с достаточной откровенностью. Так, в своем американском путешествии он посвятил целую главу английским университетам, указывая на подчиненное положение науки и вредные последствия этой системы. То же говорил он на съездах Британской ассоциации, да и при всяком удобном случае, когда речь заходила об образовании.

Точно так же стремился он к освобождению науки от знатных покровителей. В старые времена, когда наука была в загоне, ее представителям волей-неволей приходилось ютиться около богатых и знатных меценатов. Астроном составлял гороскопы какой-нибудь владетельной особе, алхимик отыскивал для нее философский камень, доктор составлял эликсиры для поддержания ее здоровья и так далее. Позднее, когда наука приобрела независимое положение, погоня за высокими покровителями стала излишней, но сохранилась в силу «переживания», выражаясь в стремлении ученых обществ и учреждений избирать светлейших, сиятельнейших, превосходительнейших патронов, президентов и почетных членов… Лайель восставал против этого обычая, находя его несовместимым с достоинством науки. Так, в 1848 году он пишет сестре по поводу одного из заседаний совета «Королевского общества»: «Я указал на то, что из сорока восьми членов Верхней палаты, приписывающих к своим фамилиям „F.R.S.“ (Fellow Royal Society – Член Королевского Общества) и представляющих ту часть нашей аристократии, которая наиболее заботится о науке, никто никогда не помещал в журнале общества ни единого сообщения, за исключением лорда Брума, – да и то за тридцать три года до его избрания в пэры… Я сказал, что весьма уважаю таланты наших пэров, но эти таланты еще сильнее оттеняют их пренебрежение к науке…»

Стремление уклониться от общественной деятельности не означает в данном случае узкой специализации или равнодушия к развитию человечества. Лайель отнюдь не принадлежал к числу тех ученых, которые глухи и слепы ко всему, кроме своей специальности. Напротив, это был человек с широкими интересами, с эстетическими наклонностями, унаследовавший от отца любовь к поэзии, музыке, живописи… Он не хотел *работать* в сфере общественной деятельности, находя, что область, которую он отмежевал себе, достаточно широка, чтобы поглотить все его силы. Но это не мешало ему *следить* за тем, что творилось в других областях.

Перелистывая его книгу, удивляешься не только громадной и разносторонней эрудиции автора, но и его литературному образованию. Не знаем, найдется ли еще ученый трактат, в котором бы уделялось такое место поэзии. Редкая глава обходится без цитаты: Лайель цитирует из Вергилия, Овидия, Лукреция, Шекспира, Мильтона, Байрона, Данте и так далее. В юности он сам пробовал «бряцать на лире вдохновенной»; одно из таких бряцаний мы находим в его письмах – стихотворение, посвященное острову Стаффа, не столько поэтическое, сколько геологическое, в котором он с большим пафосом распространяется о вулканических силах, породивших базальтовые столбы Фингаловой пещеры. Потом он попробовал писать о геологии прозой; вышло гораздо лучше, и он распростился с музой. Тем не менее, любовь к поэзии у него сохранилась. Молодость Лайеля совпала с великим событием в английской и всемирной литературе: появился Байрон. Но бешеная муза великого поэта, кажется, немножко напугала спокойного и рассудительного геолога: по крайней мере, в письмах его почти не упоминается о Байроне, хотя о поэзии и литературе вообще ведется речь довольно часто. По-видимому, он предпочитал миролюбивую поэзию Вордсворта, Грея и других, воспевавших розы, грезы, слезы, соловья и прочее, что полагается воспевать по уставу чистого искусства. Любил он также романы и баллады Вальтера Скотта, с которым был знаком лично, и восхищался произведениями г-жи Сталь.

«Скажи своей матери, – пишет он невесте, – что в случае, если ей взгрустнется, я советую прочесть главу из г-жи Сталь о пользе занятий при таком настроении. Это из сочинения „О влиянии страстей на счастье наций и индивидуумов“ – одного из блистательнейших произведений нашего века… Это творение души, которую обуревали почти все страсти, которая сильно чувствовала и потому нашла красноречивое выражение своим чувствам; ее правила и наставления часто не вяжутся с обиходной

жизнью и недоступны вульгарным душам; но это великолепное произведение… На мой взгляд, она представляет исключительное явление и почти равняется с величайшими людьми своей эпохи. Воображение ее было живо и поэтично, но умерялось рассудком; у нее был философский склад ума. Если бы она писала стихи так же, как прозу, то доказала бы, что лучшая способность души человеческой присуща не только мужчинам, но и женщинам, которые, впрочем, и без того обладают многими достоинствами, недоступными нашему полу».

Кроме изящной литературы, Лайель интересовался живописью, и искусствами вообще, и в своих беспрерывных странствованиях по Европе не упускал случая ознакомиться с замечательными произведениями живописи, скульптуры, архитектуры и т. п. В письмах его мы находим отзывы о фресках Джотто, картинах Рафаэля, статуях и зданиях, – обнаруживающие если не знатока, то, по крайней мере, любителя. Он следил также за выдающимися произведениями исторической литературы, читал Маколея, Прескотта, Мотлея, Тикнора, Бокля и других. Словом, он жил полной духовной жизнью, завидной в отношении богатства и разнообразия впечатлений, вращаясь притом в обществе выдающихся представителей науки и литературы. В этом отношении ему посчастливилось с юных лет: отец его был знаком со многими литераторами и учеными, с которыми познакомился и сын. Ближайшими друзьями его были: геологи Мурчисон, Мантель и другие; Дж. Гукер, один из лучших ботаников нашего века; Дарвин; миссис Соммервиль, прославившаяся своими трудами по физической географии; Тикнор, американский историк, автор очень известной истории испанской литературы, с которым Лайель познакомился во время своей поездки по Соединенным Штатам и впоследствии постоянно переписывался; Дж. Гершель, знаменитый астроном, и другие. Разъезжая по материку, он перезнакомился со светилами европейской науки: Кювье, Гумбольдт, Араго, Лаплас, Берцелиус; позднее Бунзен, Либих, Геккель, Дюбуа-Реймон, – вот общество, в котором он вращался. Было где набраться ума, если бы даже своего не хватало.

По мере того, как слава Лайеля вырастала, и он становился украшением отечества, сильные мира начали удостаивать его своим вниманием. В числе его позднейших знакомых мы встречаем Роберта Пиля; датского принца Христиана, мецената и любителя наук вообще, а геологии в особенности; какую-то немецкую принцессу, очень разумно, по словам Лайеля, толковавшую о дарвинизме, и им подобных. С этими особами он встречался преимущественно на званых обедах и вечерах, так что

особенно близких отношений тут не было. Впрочем, один из них, принц Альберт, супруг королевы Виктории, не царствовавший, а состоявший в должности мужа царицы, довольно часто видался с Лайелем и, по-видимому, симпатизировал ему. По крайней мере, Лайель отзывается о нем с искренним чувством.

С расцветом новой геологии ширилась и слава ее основателя, а с ней появились награды, почести, отличия со стороны ученых учреждений и правительств.

В 1834 году Лайель получил от Лондонского королевского общества – старейшего и славнейшего из ученых обществ Англии – золотую медаль за «Основные начала геологии», а 24 года спустя оно почтило его своей высшей наградой – Коплеевской медалью. В 1848 году он был пожалован в рыцари («knight») и с этого момента стал уже не просто Чарлз Лайель, а «сэр» Чарлз Лайель; в 1864 году получил звание баронета. Кажется, он отнесся к этим титулам довольно равнодушно; по крайней мере, в письмах его упоминается об этих событиях лишь мимоходом и без всякого увлечения, которое, однако, чувствуется, когда он говорит о своем научном значении, сознание которого, видимо, было ему очень и очень лестно.

В 1854 году Оксфордский университет избрал его почетным доктором прав, а в 1862 году Парижская академия, забаллотировавшая Лайеля лет пять тому назад, как еретика и нечестивца, сменила гнев на милость и приняла реформатора геологии в свое святилище в качестве члена-корреспондента.

Около этого времени занятия его приняли несколько иное направление, сосредоточившись на новой, едва возникшей в то время науке о доисторическом человеке, которой он и посвятил свои последние годы. Но прежде чем говорить об этом, остановимся на его характере и умственном складе.

Глава VI. Лайель как человек и мыслитель

Характер Лайеля. – Его самолюбие. – Его отношение к людям. – Лайель как мыслитель. – Его недостатки. – Отношение к эволюционизму. – Отношение к рабству.

Лайель был, что называется, уравновешенный человек. Печать обдуманности лежит на всех его чувствах, мнениях, делах. Ему случалось ошибаться, но не увлекаться; он всегда знал, куда идет и, наметив путь, уже не сворачивал с него. Мы видели это на его юридической деятельности: даже убедившись, что адвокатура не его дело, он заставил себя закончить курс и получить степень.

Любовь его имела спокойный, ровный, рассудительный характер; как ученый он отличался крайней осторожностью, осмотрительностью, недоверием к себе и другим; в отношении политических мнений был «умеренным либералом».

Эта рассудочность, конечно, не исключает глубокого чувства. Хороший регулятор не означает слабосильной машины. Господствовавшим чувством, страстью, влечением Лайеля была любовь к науке. Мало найдется ученых, которые бы так тщательно устраняли от себя все, что может служить помехой любимому делу. В основе этого увлечения лежала чистая, бескорыстная любовь к природе. Проявившись еще в детском возрасте, сохранившись, несмотря на насмешки окружающих и вредное влияние школы, она нашла наконец поле для своего приложения в области геологии. Почему он увлекся геологией? Объясним ли это случайностью? Нет, думается, на то были свои причины.

Во-первых, его широкая любознательность находила полное удовлетворение в этой области. Вряд ли найдется наука, требующая таких разнообразных знаний, как геология. Геологу приходится иметь дело с астрономией, физикой, химией, климатологией и физической географией, ботаникой и зоологией, археологией и историей. Он может сосредоточить все свои силы на излюбленном поприще и все-таки не будет узким специалистом.

Во-вторых, большой корабль ищет большого плаванья. Оригинальный творческий ум инстинктивно обращается туда, где ему предстоит много работы. Наука, едва зародившаяся, не представляет такого поприща, равно как и та, в которой все согласовано и приведено в порядок. В первом случае нужно добывать материал для выводов, во втором – материал для

реформ. И там, и здесь не много поживы для мыслителя, который не удовлетворяется открытием фактов, а жаждет синтетической философской работы. Он должен быть новатором, и вот он ищет арену, на которой можно исполнить свое назначение. Иногда это не сразу удается, и будущий реформатор пробует силы то там, то здесь, пока не найдет подходящего поприща. Биографии великих людей представляют много подобных примеров. Так, Лавуазье занимался метеорологией и геогнозией прежде чем обратился к химии – науке, в которой все было готово для реформы и недоставало только реформатора. В таком же состоянии находилась в двадцатых годах XIX века и геология. Составные элементы индуктивной науки были уже налицо, но служили материалом для геологических романов. Требовалась огромная синтетическая работа, которая и увлекла Лайеля, натуралиста-мыслителя, чувствовавшего свои силы.

«Я знаю, – пишет он жене, – что эта наука еще только начинает открывать свои чудеса, и надеюсь заниматься ею всегда».

Любовь к природе толкнула Лайеля на путь геолога, самолюбие подгоняло его на этом пути. Самолюбие вообще играло немаловажную роль в его жизни. В детстве награды и отличия заставляли его зубрить латинскую грамматику, в зрелом возрасте жажда славы укрепляла и подстрекала его природную склонность к естествознанию.

«Я сжег свои корабли, и теперь буду заниматься одним делом, только одним. Ты увидишь, что оно принесет мне и деньги и славу»… «Я должен сознавать, что работаю для какой-нибудь определенной цели: для денег, для славы или для того и другого». Это выдержки из его писем к жене.

Но у него не было самолюбия маленьких великих людей, к которым нужно подходить с кадилом и знаками подданства… Равным образом самолюбие никогда не заставляло его умалять чужие заслуги или бояться соперничества.

«Из всех ученых, – говорит Дарвин, – никто не может сравниться с Лайелем в дружелюбии и благожелательности. Я много раз виделся с ним и склонен сильно полюбить его. Вы не можете себе представить, с каким участием отнесся он к моим планам».

Вообще, он не принадлежал к числу олимпийцев или жрецов. Это был в высшей степени простой, обходительный, любезный человек, приветливый и всегда готовый поделиться своими знаниями, помочь указанием или. советом. Он работал, а не священнодействовал, говорил, а не изрекал глаголы. Его самолюбие никогда не переходило в тщеславие и бахвальство.

Мелочность была чужда его благородной натуре. Притом же, как человек большого ума, он сознавал, что лучший залог его славы и бессмертия – внутреннее достоинство его трудов. Это отражалось, между прочим, и на его отношении к полемике. Бывали случаи, когда его подмывало выступить в защиту своих воззрений, но он никогда не поддавался соблазну.

«Я пишу тебе (жене), чтобы успокоиться после чтения полемических статей Эли де Бомона и других геологов против моей системы. Я буду прибегать к тебе всякий раз, как меня взволнуют нападки моих антагонистов. Ты моя тихая пристань, где я отдохну и забудусь. Я знаю, что через несколько лет мое положение в науке будет совершенно не то, что ныне; и боюсь одного – что у меня не хватит терпения, и я вздумаю вмешаться в полемику и тратить время на пустые споры и раздоры».

«Я твердо решил не тратить времени на полемику. Теперь работаю над вторым томом; потом, если книга будет иметь успех, примусь за второе издание, но даю себе клятву не отвечать на нападки. Этому ведь конца не будет… Буклэнд мог бы исследовать какой-нибудь новый вопрос за время, которое убил на полемику с Вами». (Письмо Флемингу, 1830 год).

В этом случае регулятор-рассудок, без сомнения, сослужил Лайелю добрую службу. В науке полемика не имеет никакого значения и, по всей вероятности, недалеко то время, когда великие открытия будут приниматься мгновенно, без всяких разговоров. Не то что в старые времена, когда система Коперника почти сто лет не могла утвердиться в науке, открытие Гарвея двадцать лет отвергалось лучшими анатомами Европы и так далее. Нынче это немыслимо, – во-первых, потому, что умы стали гибче и способнее к восприятию новых идей, во-вторых, потому, что фактический материал науки прибывает с каждым днем, как река в половодье, и ученому постоянно грозит опасность захлебнуться в этом наводнении. Как тут отвергнуть теорию, если она опирается на опытах и наблюдениях, объединяет и освещает факты, – если это действительно *рабочая* теория, а не схоластическое умствование…

Конечно, каждое новое *исследование* является проверкой и критикой, иногда опровержением прежних. Но под полемикой мы разумеем старый схоластический способ опровержения или доказательства известных тезисов посредством диалектических ухищрений, рассуждения *a priori, «умственных опытов»,* как выразился один из русских схоластиков.

Мы не хотим сказать, что будущий ученый избегнет участи, постигающей новаторов. Нет, на это нельзя рассчитывать: человеческая природа не изменяется в своих основных чертах.

Пророков всегда будут забрасывать если не каменьями, то памфлетами. Но это будет происходить вне научной области. Лучший пример – теория эволюционизма. Распространившись почти мгновенно в ученом мире благодаря книге Дарвина, она и до сих пор возбуждает полемику в литературной сфере. И, вероятно, долго еще будет возбуждать, потому что спорить можно и против арифметики; только обойтись без нее нельзя, когда приходится считать.

Чувствуя, что без его системы не обойдутся, Лайель спокойно ожидал ее торжества, продолжая свою работу.

Как мыслитель он занимает одно из первых мест в галерее великих движителей науки.

Наш век представил немало блестящих гипотез, открытий и изобретений; каждая отрасль науки или техники насчитывает десятки людей, прославившихся подобными открытиями, но – как и в предыдущих веках – лишь изредка появляются люди, способные связать в одно целое эти бесчисленные, разрозненные, крупные и мелкие открытия. К этой небольшой группе принадлежит и Лайель.

Ему в высшей степени была присуща способность связывать отвлеченную идею с конкретными явлениями, – способность крайне редкая, свойственная лишь немногим исключительным умам.

Основные идеи современной науки высказаны уже в незапамятные времена. Система Лукреция («De natura rerum») опирается на те же принципы, что и нынешняя научная философия. Кто первый высказал идею эволюционизма, сохранения энергии, вечности материи и тому подобное? Неизвестно. Мы встречаем эти идеи в сочинениях классических авторов; мы можем проследить их и дальше, до гимнов Веды и законов Ману; они теряются «во мраке времен»… Они явились уму человеческому, лишь только он начал задаваться отвлеченными вопросами.

Но эти отвлеченные идеи – только ключ к шифру. Шифр – природа, реальный мир, хаос явлений. Ключ известен уже со времен Веды, если не раньше, но разобрать шифр не удалось до сих пор. Над этой задачей бьется наука в лице своих великих и малых представителей. Величайшая гениальность заключается в уменье владеть этим ключом.

Идеи, лежащие ныне в основе точной науки, облекались древними в сказочную форму. «Ничто не уничтожается и не создается в природе», – говорит Овидий. Ту же мысль, выраженную теми же словами, мы читаем в «Traité de Chimie» Лавуазье. Овидий иллюстрирует ее рассказами о превращениях

людей в камни и каменьев в людей; Лавуазье – исследованием химических превращений. Первый создает ряд волшебных сказок, второй – одну из точнейших наук.

Принцип эволюционизма служил основой бесчисленных фантазий от метампсихоза (переселение душ) до натурфилософии Окена, а реальные явления оставались необъясненными, пока Дарвин не истолковал их на основании того же принципа.

Словом, отвлеченные идеи и действительный мир могут оставаться без всякой связи. Идея сама по себе, природа сама по себе. Первая служит темой волшебных сказок, вторая остается хаосом – необъяснимым, непонятным. Связать отвлеченную идею с реальными явлениями – дело, требующее упорного труда, адского терпения и великого ума. Не того ума, который воздвигает воздушные замки, не справляясь с действительным миром, а строгого, точного, осмотрительного гения Ньютонов, Пастеров, Дарвинов, – гения, который держит себя в ежовых рукавицах, проверяет каждый шаг свой свидетельством внешних чувств, обнимает одним взглядом громаду фактов, не упуская из вида мельчайших и ничтожнейших.

Идея униформизма, как мы уже видели, принадлежит к числу тех основных идей, которые древни, как сама мысль. Пифагор, Аристотель, Страбон, Леонардо да Винчи, Бернар Палисси, Дженерелли, Гёттон, Плайфэр пытались восстановить историю Земли на основании этого принципа. Попытки не увенчались успехом. Наконец взялся за ту же задачу Лайель и решил ее. Многое сделали его предшественники; подготовили материал, разработали отдельные элементы проблемы; но главное в работе Лайеля – синтез накопившихся материалов при помощи нового метода – принадлежит лично ему.

Как и все великие ученые, он отличался крайней осторожностью в своих выводах. Осторожность, почти боязливость, весьма естественна со стороны людей, привыкших разбираться в хаосе явлений. Они по опыту знают, как легко «парить орлом под облаками» и как трудно пробираться по земле, в чаще фактов, которые, куда их ни гнешь, упрямо говорят свое. Отсюда боязнь умозрений, априорных доктрин, гипотез.

Но эта осторожность вполне совместима с железной логикой, которая не позволяет останавливаться на полдороги, топтаться на месте или поворачивать вспять из-за каких бы то ни было соображений. Напротив, мыслители вроде Дарвина, Лайеля, Лавуазье отличаются способностью доводить до конца, исчерпывать до дна, прослеживать до отдаленнейших последствий свои принципы. Их не страшит никакое отрицание и

никакое утверждение, если они убедятся, что этого требует логика фактов.

Но редко встречаются даже среди величайших мыслителей люди, способные «выдержать характер» во всех сферах явлений, какие только представятся их мышлению. Хорошо, если ученый сумеет обойтись без противоречий и недомолвок в той области, которую отмежевал для своих личных исследований. Как геолог Лайель безупречен в отношении логики, единства и последовательности взглядов. Однако, выходя за пределы этой области, он поддавался общей слабости – стремлению проводить искусственные границы, за которыми господствуют уже не научные принципы, а «семь пятниц на неделе»… Как в научных (негеологических), так и в политических мнениях, мы замечаем у него какую-то недоделанность. Мысль его течет ладно и складно и, кажется, разовьется до конца, до всех возможных последствий и выводов, как вдруг – зацепилась; и кончено – дальше ей уже не пробиться. В научной области это отразилось на его отношениях к эволюционизму.

Казалось бы, кому, как не Лайелю, ратовать за эволюционный принцип в биологии. Он более, чем кто-либо подготовил его торжество, показав, что *неорганический мир* нашей планеты образовался путем медленного развития. Среда, арена действия организмов – результат метаморфозы, длившейся в течение бесконечных веков; а сами организмы? Казалось бы, и к ним следовало применить тот же принцип. Но Лайель ратовал против эволюционизма в биологии.

В его время эта теория нашла защитников в лице Ламарка и Сент-Илера во Франции, Окена и других натурфилософов в Германии. Воззрения Окена немногим отличались в своей научности от «Метаморфоз» Овидия. Это был самый бесшабашный разгул фантазии. Натурфилософы не хотели делать выводы из фактов, напротив, – факты притягивались за волосы к грезам философа. Для того, чтобы познать действительный мир, нужно было отвернуться от него, закрыть глаза и вглядываться в образы, рисуемые фантазией. Понятно, что при этом мир населялся призраками. Окен описывал организмы, созданные по типу планеты, проводил параллель между черепом и тазом, доказывал, что есть «животные – кишки», «животные – сосуды» и тому подобное. В связи с таким «методом исследования» находился и слог натурфилософов – высокопарный, туманный, аллегорический – слог пифии, рассчитывающей не столько убедить, сколько одурманить профана.

Понятно, что такое направление могло только дискредитировать идеи эволюционизма, и в этом отношении

ничего, кроме вреда, не принесло. Представьте себе портного, который, взяв кусок бархата или парчи, искромсал его, изгадил, обвалял в грязи и пришил к лохмотьям. Никто бы не поблагодарил за такую мантию. Так именно распорядились натурфилософы с плодотворной идеей эволюционизма.

Теория Ламарка имела гораздо более научный характер. Но и он принимал превращение видов a priori, в силу логической необходимости, а не как вывод из фактов. Ему не удалось открыть механизм этого превращения. Он высказал много глубоких, истинно пророческих мыслей, которые подтверждает и развивает современная биология, но общая теория его имела характер умозрения. Действительный процесс, происходящий в природе, оставался невыясненным вплоть до Дарвина.

«Philosophie Zoologique» Ламарка произвела сильное впечатление на Лайеля.

«Я проглотил Ламарка *en vogage,* – пишет он Мантелю, – как Вы – Сисмонди, и с таким же удовольствием. Его теории доставили мне больше наслаждения, чем какой бы то ни было роман, и притом наслаждения в том же роде, – так как они обращаются к воображению, – по крайней мере геологов, которые могут видеть великие последствия подобных умозрений, будь они основаны на наблюдениях. Но, хотя я восхищаюсь даже его увлечениями и отнюдь не питаю к нему odium theologicum, как некоторые из наших писателей, я все же читаю его как адвоката неправого дела».

В «Основных началах» он подверг воззрения Ламарка строгой и обстоятельной критике. Он показал, что теории французского ученого, не говоря уже об их бездоказательности, не объясняют процесс эволюции и не устраняют затруднений, возникающих, если мы отвергнем неизменность видов. Критика его была очень убедительна, против нее нечего было возразить, но вопрос все-таки оставался открытым. Как же развивается органический мир? Откуда взялись бесчисленные формы растений и животных? Возникли ли они независимо друг от друга или происходят от общего предка?

Лайель высказался за независимость видов. Человек так и появился на земле человеком, обезьяна – обезьяной, ворона – вороной; каждый вид был создан отдельно, особым актом творчества. Лайель сам чувствовал, что, изгоняя вмешательство чудесных сил из одной области, не резонно оставлять его в другой, – и старался придать более или менее благовидную форму своим воззрениям. Он не мог примириться с учением Кювье и д'Орбиньи, по мнению которых возникали и исчезали разом целые фауны. По его мнению, органический мир

преобразуется медленно и постепенно: одни виды вымирают, другие зарождаются. Но как появляется каждая отдельная форма со своим сложным устройством, со своими особенностями и удивительными приспособлениями к известной среде, к известному образу жизни? Это он предоставлял объяснять преданию…

Многие критики Лайеля указывали на эту непоследовательность. «Немецкие критики, – говорит он, – жестоко нападали на меня, говоря, что, отвергнув доктрину самозарождения и ничем не заменив ее, я не оставил им ничего, кроме чудесного и прямого вмешательства Первой Причины при появлении каждого нового вида, и тем самым опровергаю свою же доктрину преобразования земной коры действием реальных сил». Да, он и действительно признавал вмешательство Первой Причины. Логика ученого разбивалась здесь о чувство верующего. «Когда я в первый раз представил себе процесс исчезания видов и появления новых, – процесс, который совершается ныне, совершался в течение бесконечных периодов прошлого и будет совершаться в грядущих веках, постоянно в гармонии с изменениями, происходящими в неодушевленном мире, – эта идея поразила меня, как грандиознейшее представление, какое я когда-либо имел о Провидении. Какую массу обстоятельств нужно было предвидеть или предугадать, чтобы решить, какими свойствами и силами должен обладать каждый вид, дабы просуществовать известный период времени и сыграть свою роль в отношении всех других существ».

Такова была общая теория Лайеля, если можно назвать теорией подобные умозрения. В частности, его отталкивала от эволюционизма необходимость подчинить той же теории и человека.

«Я, как нельзя яснее, понимал, – писал он впоследствии Дарвину, – что, сделав уступку в одном, придется допустить и все остальное. Вот что заставляло меня так долго медлить. Я всегда чувствовал, что человек и его расы подлежат тому же закону, что животные и растения вообще».

В научных воззрениях логика Лайеля разбивалась о религиозное чувство; в политических – о преувеличенную боязнь резких перемен и сопряженных с ними неудобств.

Взгляды его отличаются широтою и свободомыслием. В теории он сочувствовал самым решительным и радикальным реформам; но на практике советовал «погодить». Признавал равноправие женщин, но утверждал, что им не следует давать равные права с мужчинами, потому что от этого понизится политический уровень страны. Признавал рабство позорным

учреждением, но не советовал торопиться с его уничтожением.

Сторонник медленного развития природы, он впадал в ту же ошибку, которую часто делают люди, ссылающиеся на природу, как на образец для человеческой деятельности. Природа развивается медленно; самые колоссальные результаты достигаются в ней постепенным накоплением мелких, едва заметных изменений. И вот, ссылаясь на то, что природа действует медленно, людям рекомендуют топтаться на месте или даже пятиться и упираться. Но природа никогда не топчется на одном месте, природа не знает, что значит «погодить» и никогда не ждет. Напротив, каждый из ее деятелей развивает всю свою энергию, не спрашивая о результате. Так что если уж брать пример с природы, то придется оправдать самый крайний, слепой фанатизм. Действуй по своему убеждению, не глядя ни на кого и не останавливаясь ни перед чем, а что из этого выйдет – не твоя печаль!..

Характерны рассуждения Лайеля о рабстве негров в Америке. Рабство вещь гнусная, слов нет, рассуждает он, но как от него отделаться? Отменить без долгих церемоний? Разом пустить на волю тысячи беспечных, неразвитых, невежественных, непривычных к самостоятельному существованию рабов? Нельзя, страшно: изленятся, запьянствуют, станут бездельничать и нищенствовать…

Оставить все по-старому: дать рабам образование и развитие, и тогда уже освободить их?.. Но как держать в рабстве развитых людей, когда и дикие еле выносят его гнет?

Так он и не выбрался из этой дилеммы, оставшись при «надо погодить».

Впрочем, в его рассуждениях о рабстве проявилась не только логическая непоследовательность, но и недостаток гуманности, чуткости к человеческим страданиям. Он был добрый, приветливый, обходительный человек, но он был слишком сытый, слишком счастливый, слишком благополучный человек, и это благополучие иногда застилало ему глаза. По крайней мере, мы не можем иначе объяснить возмутительные страницы в его американских путешествиях, посвященные рабству.

«Поездка по Южным Штатам совершенно изменила мои чувства по отношению к плантаторам. Рабы, домашние и полевые, – веселый, беспечный, легкомысленный, но отнюдь не несчастный народ».

«Белым приходится гораздо хуже. Они должны бороться с леностью и беспечностью своих рабов; лечить их, когда те заболеют; следить, чтобы их не возмутили аболиционисты…»

«Школы устроены всюду, но господствует устное обучение;

грамоты боятся, так как грамотные вздумают, чего доброго, читать возмутительные памфлеты. Впрочем, многие из рабов умеют читать и получают в подарок от своих господ Библию…»

Вообще, плантаторы очень заботились о религиозном воспитании рабов. Так, Лайель присутствовал однажды на свадьбе негров, происходившей с соблюдением всех надлежащих обрядов. По окончании таинства ему вздумалось спросить, имеет ли этот брак юридическое значение. Оказалось, что нет, не имеет. Неграм нужно внушить представление о святости религии, но соблюдать эту святость слишком накладно для белых. Если представится случай выгодно распродать семью негров, то делать нечего – экономический интерес прежде всего: в этом случае можно и должно разъединить узы, скрепленные Богом. Можно, продать мужа в одни руки, жену – в другие, и даже, ради приплода, перевенчать их заново, с другими лицами.

Дабы не развивать семейной привязанности у негров, дети их отбирались у матерей, воспитывались и кормились в группах, под надзором общей няньки. Лайель наткнулся однажды на сцену кормления негритят и, осведомившись о причине этого явления, получил ответ, что рабыни слишком небрежно относятся к своим детям, так что для пользы последних приходится отбирать их у матерей. Это объяснение противоречило тому, что он слышал раньше: будто рабыни, которым предоставлено жить с детьми, так привыкают к ним, что в случае распродажи семьи в разные руки поднимают бунт и устраивают душераздирающие сцены… Но он не заметил этого противоречия и продолжал восхищаться отношением плантаторов к неграм.

«Северяне понятия не имеют о том, как привязаны к своим рабам многие здешние семьи».

«Получив свободу, негры больше потеряют, чем выиграют. Они живут в отдельных домах, устраивают прогулки… Едят свинину!..»

Для полноты идиллии оказалось, по его наблюдениям, что и работают негры под влиянием «более высоких мотивов, чем белые, – из бескорыстной любви к исполнению своего долга».

Словом, идиллия во всех отношениях, и если выходят какие недоразумения, то больше по вине аболиционистов, которые возмущают покой плантаторов и сбивают с пути негров своей пропагандой.

Понятно, что при таких воззрениях он увидел в «Хижине дяди Тома» только грубую карикатуру, хотя и соглашался, что ужасы, изображенные Бичер-Стоу, может быть, и действительно совершаются, но «как редкое исключение».

Тем не менее, когда в Америке разразилась междоусобная

война, он писал одному из своих американских друзей: «Если война уничтожит эту язву – рабовладельческий труд, – то подобный результат окупит все издержки и всю кровь».

Это, бесспорно, противоречие; но что прикажете делать?! Человек – ходячий сумбур, чем и отличается от животных, которые всегда верны себе. Им-то легко: повинуйся инстинкту и кончено дело! А нам?! Инстинкты, унаследованные от троглодитов или еще более ранних предков, тянут в одну сторону; принципы, привитые воспитанием или чтением, – в другую; общественные приличия и правила – в третью; собственная игра ума – в четвертую… Сведи тут концы с концами! И вот даже величайшие умы, сильнейшие головы не могут вполне освободиться от противоречий, что мы видим и на примере Лайеля.

Глава VII. Последние годы жизни

Обращение в новую веру. – «Происхождение видов». – Доисторическая археология. – Буше де Перт. – Древность человека. – Последние экскурсии Лайеля. – Смерть леди Лайель. – Смерть Лайеля.

На старости лет Лайелю пришлось отказаться от своих излюбленных воззрений относительно происхождения видов. Пока этот вопрос решался a priori, можно было оспаривать всякое решение; исход спора зависел от большей или меньшей диалектической ловкости автора. Но дело приняло другой оборот у Дарвина. Он не старался *угадать,* каким образом одни виды *могут* превращаться в другие; он уяснил процесс, происходящий в природе. Нельзя было отрицать ни фактов, на которые он опирался, ни выводов, которые вытекали из фактов.

Лайель был давнишний знакомый Дарвина и знал, что тот работает над вопросом о происхождении видов. В письмах его нередко попадаются заметки о спорах на эту тему, происходивших у Доунского отшельника. Так, в 1856 году он пишет:

«В последний раз, когда Гукер, Гёксли и Воластон были у Дарвина, они оспаривали неизменность видов и, кажется, зашли дальше, чем хотели… Дарвин различает в числе разновидностей обыкновенного домашнего голубя три хороших рода и пятнадцать хороших видов, если устанавливать роды и виды согласно принципам, принятым лучшими орнитологами!.. После всего этого не происходим ли мы от Оранга?»

Наконец, вышло в свет «Происхождение видов», – вышло, так сказать, с благословения Лайеля, потому что он и Гукер уговорили Дарвина обнародовать свою теорию, когда Уоллес прислал последнему очерк естественного подбора.

Известно, какое оглушительное впечатление произвела эта книга. Тут повторилось – только в гораздо большем масштабе – то же, что при появлении «Основных начал геологии» Лайеля. Старая, затасканная теория, потерявшая всякий кредит и вовсе не находившая места в науке, оказалась, к общему изумлению, неизбежным выводом из фактов.

Лайель, как и другие, не ожидал ничего подобного. Его научная честность подверглась жестокому испытанию. Трудно на старости лет отрекаться от идей, с которыми свыкся за долгую жизнь. Не один он испытал это. Распространившись с быстротой эпидемии среди молодых ученых, теория Дарвина встретила упорных противников в лице многих стариков. Даже Бэр,

«magnum et venerabile nomen», один из величайших умов нашего века, не мог примириться с дарвинизмом.

Тем не менее, научная честность победила: в книге о древности человека Лайель высказался в пользу эволюционизма – правда, нерешительным тоном, с колебаниями и оговорками, которые вызвали негодование Дарвина. «Лучше бы он не затрагивал этого предмета!» – восклицает последний по поводу «Древности человека».

Лайель не обладал железной логикой и мужеством Дарвина. Но в данном случае для него, бесспорно, есть смягчающее обстоятельство. Ему пришлось переделать все свое миросозерцание, отказаться от идей, которые срослись не только с его научными воззрениями, но и с его чувствами, с его нравственным миром.

«Сознаюсь, что я обратился к трансформизму скорее рассудком, чем чувством и воображением, – пишет он Гукеру, – но, может быть, именно поэтому я обращу на сторону Дарвина больше людей, чем тот, кто, как Лёбокк, родившись позднее, не должен отрекаться от старых излюбленных идей, которые с ранних дней составляли для меня прелесть теоретической части науки».

Не сразу, после многих колебаний и сомнений, он все ж таки решился произвести над собой тяжкую, мучительную операцию, на которую мало кто отважится. Из старых ученых, отвергавших эволюционизм, кажется, только Лайель обратился в новую веру под влиянием «Происхождения видов».

Кроме этого перелома в воззрениях, конец пятидесятых ознаменовался для Лайеля новым направлением его занятий. Впрочем, оно находилось в тесной связи с его прежними работами. Он увлекся последней главой геологической истории: эпохой появления человека.

По мнению старых геологов, эта глава очень коротенькая. Правда, уже со времен Кювье указывались изредка факты, противоречившие традиционной хронологии: нахождение кремней, оббитых человеческою рукою в древних отложениях вместе с остатками вымерших животных. Но эти единичные находки или оставались незамеченными, или объяснялись случайностью (позднейшим погребением кремневых орудий в древних слоях), или, наконец, просто игнорировались. Да и сами авторы подобных указаний не придавали им значения и не пытались основать на своих находках новую отрасль знания.

В конце концов, однако, и это дело нашло своего мастера. Французский антикварий Буше де Перт, убедившись в существовании кремневых орудий совместно с костями мамонта,

носорога и других животных в древних дилювиальных наносах, взялся за исследование этого предмета, не щадя сил, времени и денег. В течение многих лет он производил раскопки, собирал коллекции и тщетно старался убедить ученый мир в действительности своих открытий.

Сообщения его были встречены насмешками: академические светила доказывали, что кремневые орудия очутились вместе с костями вымерших животных случайно, занесенные реками. Иные даже отрицали искусственное происхождение кремневых орудий, утверждая, будто это самые обыкновенные осколки, оббившиеся вследствие каких-нибудь естественных причин. Много крови испортил себе аббевильский антикварий, прежде чем добился простого внимания к своим трудам и серьезной проверки своих наблюдений. Однако добился: нашлись, наконец, геологи, заинтересовавшиеся его открытиями и оценившие их значение. В числе этих геологов был и Лайель. Посетив долину Соммы, где Буше де Перт производил свои раскопки, он убедился в справедливости его мнений и решил заняться этим предметом.

С этою целью предпринимал он экскурсии во Францию и Голландию, в Германию, в Баварию, Италию, Бельгию. Результатом этих экскурсий явилась знаменитая, наделавшая много шума, книга «Древность человека» («Antiquity of Man», 1863 г.), выдержавшая три издания в течение одного года.

«Древность человека» представляет свод знаний по доисторической археологии, накопившихся к тому времени и обработанных с новой точки зрения. Она имела огромное значение как по своим достоинствам – богатству материала, превосходной обработке, остроумным хронологическим вычислениям, так и благодаря громадному авторитету Лайеля. Вопрос о существовании человека в течение ледниковой эпохи, охватывающей период времени по меньшей мере в 200—250 тысяч лет, одновременно с мамонтами и пещерными медведями, мог считаться решенным после этой книги. Она послужила толчком к дальнейшим исследованиям, разросшимся с того времени в обширнейшую и интереснейшую отрасль знания. Так что, если Лайеля и нельзя назвать инициатором этого направления, то, во всяком случае, он был одним из главных его двигателей.

Лайелю исполнилось 65 лет, когда он издал «Древность человека». Духовные силы его сохранились неприкосновенными, но телесные начинали ослабевать. Появились болезни: ревматизм, ломоты, одышка; глаза, и прежде побаливавшие, теперь окончательно ослабели; не мог он по-прежнему взбираться на горы, лазить по оврагам…

Тем не менее, он не хотел сдаваться. Последнее десятилетие его жизни прошло в такой же неустанной работе, как и прежние годы. По-прежнему предпринимал он экскурсии в разные страны Европы, проверяя чужие исследования и пополняя их собственными наблюдениями; тщательно следил за геологической литературой, обрабатывая и приводя в систему быстро нараставшие материалы в новых изданиях своих «Начал».

В 1864—1865 годах он ездил в Германию, и оттуда в Швейцарию, где взбирался на Альпы. «Если не считать боли в пояснице, – писал он отсюда Дж. Гершелю, – то я успешно воюю с моими 68 годами, хотя принужден крайне беречься».

В 1866 году он экскурсировал по Англии, в 1867-м ездил в Париж на выставку и выпустил в свет 10-е издание «Основных начал» – значительно измененное и пополненное. Следующие три года были посвящены экскурсиям по Англии и Шотландии, а в 1872 году он снова ездил во Францию, где осмотрел знаменитые останки доисторического человека пещеры Ориньяка.

Зрение его к этому времени уже так ослабло, что он должен был диктовать свои письма и пользоваться услугами чтицы; здоровье тоже надломилось, но ум сохранил прежнюю живость и ясность. Его письма к Дарвину, Гееру, Тикнору, Гукеру, переполненные заметками о новых теориях и открытиях, свидетельствуют об этой бодрости духа, равно как и новые издания его книг. В 1871 году он выпустил в свет 8-е издание «Элементов геологии»; в следующем – 11-е издание «Основных начал»; а в январе 1873 года – четвертое издание «Древности человека». Это была его последняя работа. Весною того же года на него обрушился жестокий удар: умерла его жена, сотоварищ его по работе, спутница во многих экскурсиях. Это несчастье окончательно подорвало его силы. Однако он прожил еще более года, продолжая следить за наукой, любовь к которой не могли погасить в нем никакие болезни и несчастия.

«Я стараюсь в занятиях моей любимой наукой забыть, насколько возможно, ужасную перемену, которую смерть (жены) внесла в мое существование, – писал он Гееру. – При моем семидесятитрехлетнем возрасте разлука не может быть продолжительна; но она была моложе меня на двенадцать лет, сильна и моложава для своего возраста, и я никогда не думал, что переживу ее, и едва мог верить несчастию, когда оно случилось».

В конце 1874 года, уже незадолго до смерти, Лайель экскурсировал с профессором Джюддом в графстве Форфар, где они изучали древние вулканические отложения.

Вот заключительные слова его письма к Дарвину по поводу этой экскурсии, – *последнего* письма, написанного Лайелем:

«Моя поездка с Джюддом в Форфаршир подтвердила мое давнишнее мнение о тождестве древних и новых вулканических образований. Различия между ними вполне объясняются громадным периодом времени, в течение которого древние вулканические породы подвергались химическим изменениям вроде превращения оливинового базальта в серпентин».

Дряхлый, почти слепой, накануне смерти – он думал о науке и жил для науки. Можно сказать, был верным ей до конца.

Вскоре после этого он почувствовал крайний упадок сил, так что уже не мог выходить из дома, а месяца через три, 22 февраля 1875 года, скончался, на 78-м году жизни.

Похоронили его в Вестминстерском аббатстве, с почестями.

Источники

При составлении этой биографии мы пользовались, кроме сочинений Лайеля и некоторых журнальных статей, материалами, изданными его невесткой под заглавием: *«Life, letters and journals of Sir Charles Lyell», 2* vol. London, 1881.

notes

Примечания

1

«Lincoln's Inn», «Middle Temple», «Inner Temple» и «Grays Inn» – четыре юридические корпорации, без разрешения которых никто не допускается к адвокатской практике.

вечерах *(фр.)*.

З

Низшая степень адвокатского звания.

4

Мурчисон, знаменитый геолог, служил солдатом в армии Веллингтона, прежде чем сделался геологом.